SOFT & MICRO

LE MAGAZINE DES SOLUTIONS INFORMATIQUES

SPECIAL TURBO-PC

BUS LOCAL OBLIGATOIRE

Match : Bus Vesa ou propriétaire, lequel choisir ?

Technologie : comprendre les bus locaux

DOSSIER

La gestion électronique de documents à la loupe

COMPARATIF

Huit portables couleur à matrice active

ACTUALITE

Spécial Cebit : toutes les nouveautés

Gagnez un portatif IBM PS/Note 182, 386SL/25

Voir l'Espace lecteurs

N° 96 - Mai 1993

M 2713 - 96 - 32,00 F

IPC
Dynasty
POWER
HARD DISK
RESET
IPC

POUR LE MEME PRIX VOUS PREFEREZ UN IPC SUPER MUSCLE OU UNE BELLE BOITE VIDE ?

Sommaire

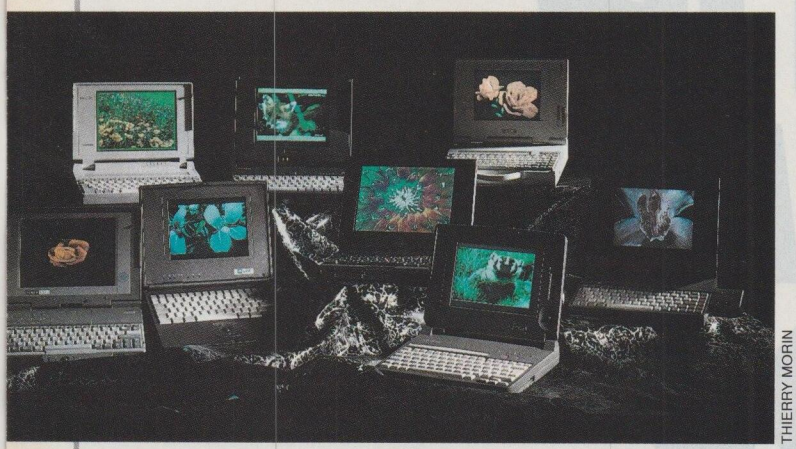
15 Nouveautés

Olivetti se lance dans la vente directe. **16** Michael Dell, le P-DG de Dell Computer, ironise sur ses concurrents. **17** IBM compte sur les talents de Louis Gerstner, son nouveau manager, pour redresser la barre. **18** Spécial Cebit : pour faire le tour du monde en CD-Rom, ne plus se déplacer sans son PDA et voir la micro à l'heure du design . **32** Illustrator 5.0 pour Macintosh. **36** HP se déchaîne sur les imprimantes. **38** Nouvelles générations de PC 486 chez Dell et Compaq. **40** Nouveautés Tests.

42 Point de mire

Darwin, l'évolution du tableur selon Lotus

Darwin, c'est le nom de code du nouveau logiciel sous Windows de Lotus. Ce produit dispose de plusieurs évolutions technologiques majeures qui devraient permettre à l'éditeur de prétendre de nouveau à la première place sur le marché des tableurs.



THIERRY MORIN

46 Essai constructeur

NCR, le spécialiste devient généraliste

NCR, qui se distingue par sa longue pratique de la vente directe et par ses compétences dans les services informatiques, a pour objectif d'être reconnu comme le leader dans la gestion globale de l'information en entreprise. Il est épaulé dans sa tâche par le géant mondial des télécommunications AT&T.

50 Portrait de gamme

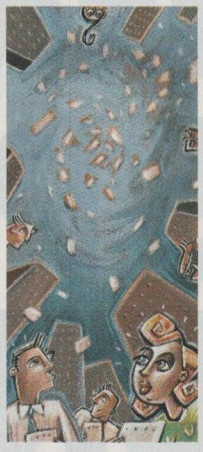
Claris, le fils prodige d'un Apple possessif

Bien qu'étant une filiale à cent pour cent d'Apple, Claris a su se forger une réputation d'éditeur indépendant. La commercialisation de Filemaker Pro et de Claris Works sous Windows lui ouvre bien des perspectives. Histoire d'un enfant surdoué.

58 Methodes

Lutte antivirus : les vertus du générique

Pour combattre des virus informatiques de plus en plus féroces, les remèdes classiques ne suffisent plus. Seules les méthodes dites génériques sont aptes à prendre le relai.



ERIC GIRIAT - BELLE VUE/V.O

68 Dossier

La gestion électronique de documents : une idée d'avenir ?

Imaginée, au début des années 1980, comme la solution universelle pour remplacer des piles poussiéreuses de papier par des octets peu encombrants, la gestion électronique de documents (ou GED) a aujourd'hui pour mission de structurer l'ensemble des documents disponibles au sein d'une entreprise, quels que soient leur nature et leur support.

98 Le choix materiel

Huit portables couleur à matrice active

Les plus beaux écrans de l'informatique portable testés par *Soft & Micro*. La plupart sont excellents, mais les deux meilleurs sont signés Toshiba et AST. De quoi en mettre plein la vue...

106 Essai logiciel

Stoplock III : tout pour la sécurité des données

Isolés ou en réseau, les micro-ordinateurs qui adoptent Stoplock III bénéficient des fonctions de sécurité et de contrôle d'accès héritées des grands systèmes.

118 Panorama logiciels

Texte, images, sons : l'archivage intelligent

Logiciels, périphériques, systèmes clés en main, l'offre est pléthorique, mais les objectifs des différentes solutions sont multiples. Parcours critique du marché actuel, pour ne pas se tromper…

125 Ressources

Comment créer un utilitaire de démarrage du système à chaud avec Debug.Com. **126** L'air de Paname est placé sous surveillance.

SPECIAL TURBO-PC

La technologie du bus local est en train de révolutionner les PC : elle accroît notablement leurs performances, et pour un coût minime. Une nouvelle génération de micro-ordinateurs employant cette technique commence à apparaître. Un train d'annonces à ne pas manquer.

PHOTOS THIERRY MORIN

62 MATCH MATERIEL

Les PC à bus local entrent dans la course

Les quatre micros testés par *Soft & Micro* démontrent qu'en matière d'affichage vidéo et de gestion du disque dur le bus local offre des avantages indéniables.

110 TECHNO LOGIQUES

Normes PCI et VL-Bus ou approche propriétaire : que choisir ?

En matière de bus local, deux normes s'affrontent, Vesa et PCI, tandis que certains constructeurs préfèrent s'orienter vers des approches propriétaires.
Le choix dépend moins des performances de chaque type de bus que des stratégies des fabricants.

RETROUVEZ CHAQUE MOIS SOFT & MICRO. OFFRE D'ABONNEMENT EN PAGE 96.

127 Volumm 4D : quand l'image de synthèse se démocratise. **128** CAID, un expert automobile électronique. **130** Où télécharger les perles du *shareware* ?

134 SOFT MANAGER

Portrait de groupe sans drame

L'un des premiers séminaires organisés dans le cadre du club Soft Manager portait sur le *groupeware*. Une notion qui recouvre moins une innovation technologique que de nouvelles habitudes de travail.

138 A SUIVRE

Une puce à 440 000 miroirs !

Développée par Texas Instruments, la puce à miroirs DMD va révolutionner les technologies d'affichage, d'impression et d'imagerie.

139 ESPACE LECTEURS

DOS EST-IL MORT ?

C'est incontestable, Windows voit son influence grandir de jour en jour. Pour s'en convaincre, il suffit de regarder les nouveaux produits annoncés chaque mois : la quasi-totalité des nouveaux logiciels fonctionne dans cet environnement, nombre de périphériques lui sont spécifiquement destinés et la plupart des PC vendus disposent en standard de cette interface graphique.

A partir de là, et sachant que les prochaines versions de Windows, qu'il s'agisse de Windows NT ou de Windows 4.0, seront des systèmes d'exploitation à part entière, on peut se poser la question de la survie de Dos. Et ce au moment même où Microsoft lance MS-Dos 6.0 et où Novell annonce, sous le nom de Novell-Dos 7, le dernier-né des DR-Dos, de Digital Research.

Doté d'une interface désuète, présentant des limitations techniques pénalisantes et ne permettant plus le développement d'applications réellement modernes, Dos vit sans doute ses derniers mois de système d'exploitation le plus répandu au monde. Mais il représente encore une base installée tellement gigantesque qu'il serait folie, pour la plupart des éditeurs, de la négliger. Même si la course en tête se fait désormais sans lui.

BRUNO FERRET

SOFT & MICRO
PUBLIE PAR EXCELSIOR INFORMATIQUE
MEMBRE DE ECP
1, RUE DU COLONEL-PIERRE-AVIA, 75015 PARIS
TEL. : (1) 46 48 48 48. FAX : (1) 46 48 18 88

DIRECTION ET ADMINISTRATION
PRESIDENT-DIRECTEUR GENERAL : PAUL DUPUY
DIRECTEUR GENERAL : JEAN-PIERRE BEAUVALET
DIRECTEUR GENERAL ADJOINT : FRANÇOIS FAHYS
DIRECTEUR FINANCIER : JACQUES BEHAR
DIRECTRICE COMMERCIALE : PATRICIA BRAULT
DIRECTEUR MARKETING ET COMMERCIAL : FRANCIS JALUZOT
DIRECTEUR DES ETUDES : ROGER GOLDBERGER
DIRECTEUR MARKETING ET COMMERCIAL ADJOINT : JEAN-CHARLES GUERAULT
DIRECTEUR DE LA FABRICATION : PASCAL REMY

REDACTION
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : PAUL DUPUY
DIRECTEURS DE LA REDACTION : SEYMOUR DINNEMATIN, YANN GARRET
REDACTEUR EN CHEF : BRUNO FERRET
CHEFS DE RUBRIQUE : PHILIPPE ASTOR, ERIC TENIN
REDACTEURS : ERIC HILLER, JEROME PAOLI, JULIETTE REGNIER-PAOLI
CORRESPONDANT PERMANENT AUX ETATS-UNIS : ALAIN BARITAULT
SECRETAIRE GENERAL DE LA REDACTION : RAMON ALCAYA
SECRETAIRE DE REDACTION : ISABELLE CARREL
REDACTRICE-REVISEUSE : HELENE PLAZIAT
PREMIERE MAQUETTISTE : ELISABETH HAAKMAN
MAQUETTISTE : ERIC KALIS
REDACTRICE-GRAPHISTE : PRISCILLA DENIS
REDACTRICES SERVICE INFORMATION : (1) 46 48 47 77 ANNE DAUVILLIERS, LAURENCE LECŒUR, NATHALIE NIGRO
ONT COLLABORE A CE NUMERO : PHILIPPE BLASCO, DIDIER CLEMONT, FABIENNE DUBOIS, DANIEL ICHBIAH, PASCAL LOINTIER, FREDERIC LOUGUET, PHILIPPE RHONE, DIDIER SANDRE
COUVERTURE : CONCEPTION ELISABETH HAAKMAN, PHOTO THIERRY MORIN
SECRETARIAT : LAURENCE LELIEVRE

LABORATOIRE
COORDINATION : YVON DARGERY
REDACTEUR TECHNIQUE : FRANÇOIS DUPIN
RESPONSABLES DES ESSAIS : GERARD CONSTANTIN, BRUNO GASNIER, JEAN-MICHEL JOFFRE, LAURENT TERRIEN
SECRETARIAT : MARIE-JOSETTE PETIT, (1) 46 48 47 90

SERVICES COMMERCIAUX
ABONNEMENTS : PATRICK ALEXANDRE SARRADEIL, ASSISTE DE BRIGITTE CROUZAT
ANCIENS NUMEROS : CHANTAL POIRIER, (1) 46 48 47 18
VENTE AU NUMERO : PIERRE BIEURON, ASSISTE DE PIERRE WAVRANT ; REASSORT ET MODIFICATIONS (RESERVE AUX DEPOSITAIRES DE PRESSE) : TERMINAL E 91 ; NUMERO VERT : 05 43 42 08
RELATIONS EXTERIEURES : MICHELE HILLING, TELECOPIEUR : (1) 46 48 48 09
RELATION CLIENTELE ABONNES : PAR TELEPHONE, (1) 46 48 47 08, DE 9H A 12H PAR COURRIER : SERVICE ABONNEMENTS, 1, RUE DU COLONEL-PIERRE-AVIA, 75503 PARIS CEDEX 15

PUBLICITE
DIRECTRICE COMMERCIALE PUBLICITE : MARIE-CHRISTINE SEZNEC
CHEFS DE PUBLICITE : BERTRAND CLAVIERES, FRANCK GALASSO,
CHEF DE PUBLICITE DU CAHIER PUISSANCE MICRO : OLIVIER THOMAS
ASSISTANTES DE PUBLICITE : VALERIE BRUNEHAUT, MICHELE METIDJI
PUBLICITE INTERNATIONALE : GILLES DE KERANFLEC'H
SECRETARIAT : VALERIE AJUSTE

Prix normal d'abonnement
Un an, onze numéros :
France 246 FF. Canada 93,50 $CA.
Abonnements Canada :
Periodica Inc., C.P. 444, Outremont, Québec, Canada H2V 4R6.
Autres pays : nous consulter.

Copyright Excelsior Informatique 1992. Dépôt légal : 0246
N° d'éditeur : 66607. ISSN : 0755-3579
Excelsior Informatique S.A. Capital social 10 000 000 F
Durée 99 ans. N° de Commission paritaire 66607
Impression : Sego, Spid
Flashage et photogravure : Image photogravure.

Ce numéro contient, pour la totalité des exemplaires, un encart «IPC» de 4 pages rattaché à la première page de couverture, un encart «PCW» de 4 pages entre les pages 38 et 39, un encart «Olivetti» de 4 pages entre les pages 102 et 103, et un encart «Service lecteurs» de 4 pages entre les pages 142 et 143. Les pages 139 à 142 et 143 à 174 sont foliotées en chiffres romains. Les exemplaires distribués en France métropolitaine comprennent deux disquettes «Lotus Improv» et un manuel de 16 pages placés sur la couverture.

DIFFUSION CONTROLEE OJD 1991

STANDARD DE PERFORMANCES

de SOFT & MICRO

Evaluer d'un seul coup d'œil la puissance d'un ordinateur : tel est le but de notre standard de performances. Sous forme de graphique, il reflète les résultats qu'obtient une machine à une série de tests prédéfinis. Pour rendre ce standard le plus représentatif possible des performances d'un ordinateur, nous avons adopté **UN DOUBLE SYSTEME DE REFERENCE.**

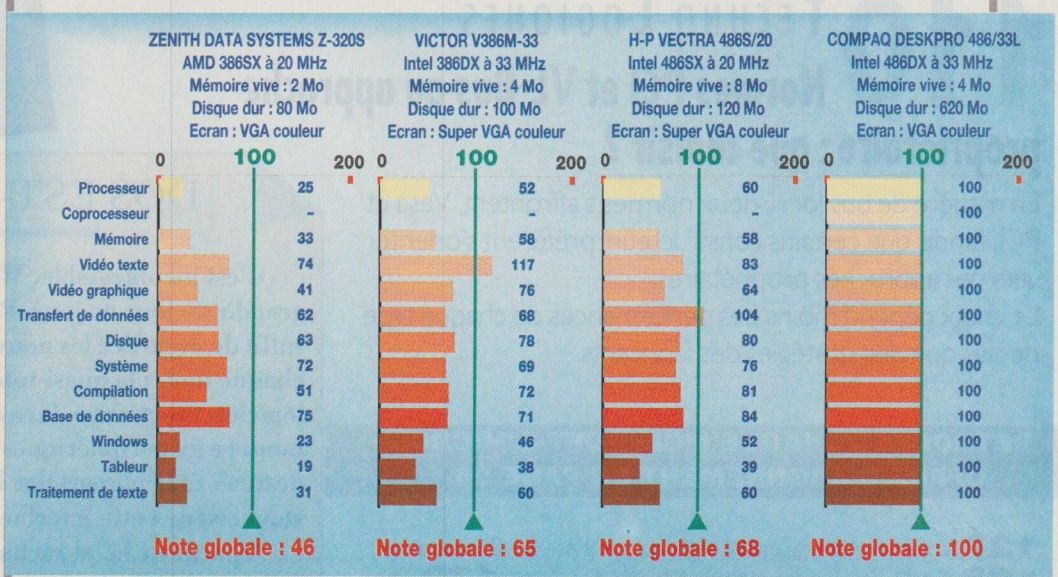
Le Compaq Deskpro 486/33L sert d'indicateur absolu : pour chacun des tests, nous lui avons arbitrairement attribué la note 100. N'importe quel ordinateur peut ainsi être directement comparé à cette référence.

Pour affiner l'évaluation, nous avons sélectionné trois ordinateurs dont les processeurs sont représentatifs de catégories bien distinctes : 386SX à 20 MHz, 386DX à 33 MHz et 486SX à 20 MHz ; nous considérons chacun des scores obtenus par ces machines comme la référence pour leur catégorie. Ce qui permet des comparaisons entre matériels identiques.

Un ordinateur doté d'un processeur 386DX/33 qui obtient une note de 57 peut donc être comparé avec le Compaq Deskpro 486/33L (processeur 486DX/33 ; note globale : 100), mais aussi avec le Victor V386M-33 (processeur 386DX/33 ; note globale : 65).

LA PROCEDURE DE TEST retenue est constituée d'un enchaînement automatique de treize séries d'opérations, dont la durée est mesurée et stockée, toujours de façon automatique. A partir des temps relevés, on calcule une note pour chaque série, en prenant comme référence le temps mis par le Compaq Deskpro 486/33L pour effectuer les mêmes opérations. Ensuite, on détermine la moyenne logarithmique des treize notes, afin qu'une opération deux fois plus rapide soit compensée exactement par une autre opération deux fois plus lente.

Les sept premières notes mesurent la puissance du matériel : processeur, coprocesseur (quand il est présent ou dans le cas d'un 486DX), mémoire vive, affichage en modes texte et graphique, vitesse de transfert et vitesse d'accès du disque dur. La note Système traduit la rapidité de MS-Dos 5.0 sur l'ordinateur. Les cinq dernières notes sont obtenues en simulant une séquence de travail standard avec des logiciels classiques : le compilateur Turbo Pascal 5.5, Dbase III Plus, Windows 3.0, Lotus 1-2-3 et Word 5.5.



Les quatre ordinateurs de référence de *Soft & Micro*.

COULEURS DE PARADIS SANS LE CAQUETAGE.

Un oiseau rare, la nouvelle série Swift 2 de Citizen. Des imprimantes 24 aiguilles qui non seulement produisent de somptueuses couleurs, mais qui le font dans la plus grande discrétion. Niveau performances, elles impriment graphiques et textes de haute qualité en toute rapidité, avec des polices variables de 8 à 40 points. Quant à leur prix, elles ont même réussi à baisser le ton dans ce domaine.

2 ANS DE GARANTIE

SILENCIEUSE : 43dB(A)

RAPIDE : 240CPS

LA NOUVELLE SERIE SWIFT 2

IMPRESSION COULEUR

POLICES VECTORIELLES

PANNEAU "COMMAND VUE"

Pour de plus amples informations sur les différents modèles de la nouvelle gamme Swift 2 de Citizen, tapez 3616 OMNI.

CITIZEN
IMPRIMANTES

TOUJOURS UNE BONNE IDEE

OMNI 3616

OMNILOGIC FRANCE, Service Marketing, 11 rue de Cambrai, Bâtiment 028, 75019 Paris. Tél : (1) 40 05 28 00.

Le noeud du bec est un photomontage.

Pour plus d'informations, cochez 1 dans votre espace lecteurs.

20 000 logiciels /an !

...Pensez-vous que ce soit par hasard ?

Avec plus de 20 000 produits vendus par an, EBP est devenu en six ans un acteur important sur le marché du logiciel de gestion. Performances, simplicité d'usage, adéquation aux besoins, service technique de qualité et prix compétitifs sont à l'origine de notre succès. Aujourd'hui, EBP va plus loin en offrant à travers une gamme étendue et évolutive, l'ouverture vers les réseaux locaux et les interfaces de demain. C'est pour vous une garantie de pérennité de votre investissement informatique. EBP est en contact avec vous en direct ou à travers plus de 500 professionnels qui conseillent, installent et forment sur nos produits.

LES BASES DE VOTRE GESTION (sous MS-Dos)

Compta + Nlle Version 1.2 — V. junior : 990 FHT

Comptabilité générale multi-dossiers pour PME. Saisie par journaux avec **imputation directe** et provisoire dans les comptes. Recherche et consultation des comptes à l'écran. **Guides d'écritures** personnalisables. Rapprochement bancaire par compte ou par journal (sauf dans la version junior). Centralisations. Echéancier et prévisions de trésorerie. Relance des clients. Lettrage. Etats de TVA. Editions des brouillards, Journaux, Grands livres, Balances, Bilan et compte de résultat conforme aux **normes fiscales 2050**. Contrôle de la balance des comptes et des journaux. **Protection** des fichiers. "A nouveaux" automatiques. Nombre illimité de comptes et écritures.

Version monoposte	1 490 FHT
Version réseau	2 990 FHT

Paye — 1 790 FHT

Programme entièrement paramétrable multi-sociétés destiné aux PME ou cabinets comptables (10 ou 99 dossiers). Possibilité de réaliser tout type de paye : Vacataires, Bâtiment, Hôtellerie, Spectacle, Apprentis… sur papier vierge ou **pré-imprimé**. Le logiciel est régulièrement **mis à jour** (CSG, DAS, etc…). Paramétrage des éditions (journaux, états analytiques). Virements sur disquettes. Transfert dans EBP-Compta. La version Plus permet le TDS sur disquette.

Version Plus	2 990 FHT

Compta Libérale — 990 FHT

Comptabilité simplifiée pour les professions libérales soumises ou non à la TVA. Saisie très simple en mode recettes-dépenses.

Facture/Stock + junior 990 FHT

NOUVEAU

Toute la gestion commerciale de votre entreprise avec un maximum d'informations sur **vos clients** (CA, produits vendus, finances, etc…). Sélections multicritères de clients pour **mailings**. Gestion des frais d'approche, du **conditionnement** (colisage et poids), des approvisionnements, des articles composés, des taxes parafiscales, des représentants, etc… Calcul des **marges**. Etiquettes articles. Imputation automatique des ventes et des **règlements dans EBP-Compta +**. Facturation directe ou après regroupement de BL. Gestion de l'escompte, du port, des acomptes et des règlements. Paramétrage des factures (papier vierge ou pré-imprimé) et des états. En option : vente comptoir en TTC avec édition de tickets de caisse et remise magnétique en banque des LCR.

Version standard (avec l'option vente comptoir en TTC)	1 490 FHT
Version réseau	3 990 FHT
Option LCR	1 490 FHT
Module location	1 990 FHT

Facturation/Négoce

NOUVEAU

Une puissante gestion commerciale : Devis, Bons de Livraison, Factures. Gestion des commandes **clients**, des **commandes aux fournisseurs**, des réapprovisionnements, des **fournisseurs et articles** de remplacement, des nomenclatures et conditionnements, des représentants, des règlements et des relances. Mailings. **Nombreux états** paramétrables. Transfert en Compta.

Version monoposte	3 490 FHT
Version réseau	5 990 FHT

Prestations de Services

NOUVEAU — 1 990 FHT

Logiciel de devis et facturation destiné aux prestataires de services (Conseils, Experts, Artisans, Imprimeurs, Entreprises de maintenance, etc...). **Présentation soignée** des propositions et des factures. Facturation au **forfait, en régie ou périodique**. Gestion des clients pour mailing, étiquettes, statistiques. **Analyse détaillée** des travaux réalisés (avec les temps passés par collaborateur, par dossier, par travaux, etc…) et des écarts. Gestion des commerciaux. Nombreux états de gestion. Journal de ventes, gestion des règlements, relances, transfert en Compta.

Module planning collaborateurs	1 490 FHT
Version réseau	3 990 FHT

Immobilisations — 1 290 HT

La gestion complète des immobilisations : Amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules. Simulations. Graphiques. Lors de la cession : calcul des plus et moins values à CT et LT et de la TVA à reverser. En fin d'exercice : calcul des dotations et imputation des écritures dans EBP-Compta. Etat des liasses fiscales 2054 et 2055. Multi-dossiers.

Liasses Fiscales — 2990 FHT

NOUVEAU

Liasses Fiscales sur laser agréée DGI. Réel normal et simplifié. Edition des annexes.

Nathalie + — 695 FHT

NOUVEAU

Un nouveau "look" pour le célèbre traitement de texte. Simple et agréable à utiliser. Prévisualisation, Dictionnaires de 50.000 mots Français ou US. Publipostage, 20 typographies différentes. Tableaux avec filets. Macro-commandes. Fichiers ASCII. Prise en main rapide grâce à un tutorial.

200 Formules — 198 FHT

200 formules, lettres types, contrats, statuts de Sarl, Eurl ou SA, PV d'assemblée, etc.. à récupérer avec votre traitement de texte (Nathalie, Word, etc..) via l'import ASCII.

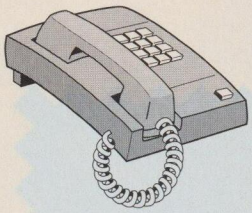
Budget Plus — 299 FHT

Une gestion de budget familial simple et puissante. Fonctionne aussi sur disquette.

Tools

NOUVEAU — 490 FHT

5 utilitaires indispensables pour la gestion de votre disque dur : Shell, Backup, Archives, Compress, First Aid.



Assistance téléphonique 2 ans :

***En achetant nos produits, vous bénéficiez automatiquement pendant 2 ans d'une assistance téléphonique gratuite. du lundi au vendredi de 8h à 19h** (18h le Ve.)*
C'est le Service ... bien compris

Essayez sans risque pour 95 FHT

Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur adéquation avec vos besoins, nous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement. (95 FHT déductibles du montant de l'achat).

LA GAMME WINDOWS™

NOUVEAU

Compta Windows — 1 990 FHT

Comptabilité générale multi-dossiers pour PME. Saisie par journaux avec **imputation directe** et provisoire dans les comptes. **Guides d'écriture**. Consultation des comptes à l'écran. Rapprochement bancaire par compte ou par journal. Echéancier et prévisions de trésorerie. Lettrage. Edition des Journaux, Grands livres, Balances, Bilan et compte de résultat. Statistiques de gestion. Contrôle de la balance des comptes et des journaux. "A nouveaux" automatiques lors de la clôture de l'exercice. Nombre illimité de comptes et écritures. **Protection des fichiers**.

Version réseau 2 990 FHT

Paye Windows — 1 990 FHT

Programme entièrement paramétrable multi-sociétés destiné aux PME ou cabinets comptables. Possibilité de réaliser **tout type de paye** : Vacataires, Bâtiment, Hôtellerie, Spectacle, ... sur papier vierge, **pré-imprimé**. Paramétrage complet des éditions. Virements sur disquettes. Transfert dans Compta. TDS sur disquette.

Gestion Commerciale Windows — 1 990 FHT

Facturation complète, devis, BL, BR, gestion du stock, des clients, des fournisseurs, des représentants, des réapprovisionnements, des acomptes, des escomptes, etc...

Immos Windows — 1 490 FHT

La gestion complète des immobilisations : amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Graphiques . Calcul des plus et moins values à CT et LT. Calcul des dotations et des écritures à passer et imputation des écritures dans EBP-Compta.

Multi-Label Windows — 699 FHT

Générateur d'étiquettes et d'états graphiques : Zones de **textes et de graphismes** positionnables à volonté (déplacement, dessins format Paint-Brush, rotation, trames, cadres, etc...). Incrémentation des champs, fusion, génération de **Codes-Barres**. **Gestion de fichier** intégré pour mailings faciles.

Compta Libérale Windows — 990 FHT

Pour une saisie en mode Recettes/Dépenses d'une comptabilité soumise ou non à la TVA. Gestion des ammortissements et états fiscaux .

Budget Plus Windows — 349 FHT

La version Windows de Budget Plus sous DOS. Fichiers 100 % compatibles entre les 2 versions. Graphismes et comptes prévisionnels.

LES PROFESSIONS (sous MS-Dos)

BATIMENT à partir de 2 990 FHT

Permet d'établir rapidement des devis avec des descriptifs détaillés à partir d'une bibliothèque standard (Bâtiprix, CAPEB,...) ou créée par l'utilisateur. Gestion des approvisionnements à prévoir. Facturation sur situation de chantier. Suivi analytique des chantiers.

CASH à partir de 3 990 FHT

Gestion de point de vente : encaissements, stocks, clients, fournisseurs, réappros, stats, journaux de transfert en Compta. Gestion des codes-barres, imprimantes ticket. Version réseau 9 990 FHT

AGENCE IMMOBILIERE	8 990 FHT
RESTAURANT	à partir de 1 990 FHT
HOTEL	5 990 FHT
GARAGE	à partir de 4 490 FHT
AUTO - ECOLE	5 990 FHT
KINE - INFIRMIER	8 990 FHT
ASSOCIATION	990 FHT
BOURSE	990 FHT

Graphic Way 34 83 60 02

Pour plus d'informations, cochez 2 dans votre espace lecteurs.

BON DE COMMANDE

Logiciels pour IBM XT-AT-PS et compatibles

Nom .....
Adresse .....
.....
CP - Ville .....

Commande Produits Complets

❑ Compta Plus J.	1174,14 F TTC
❑ Paye	2122,94 F TTC
❑ Facture Plus J.	1174,14 F TTC
❑ Budget Plus (Windows)	413,91 F TTC
❑ Budget Plus (Dos)	354,61 F TTC
❑ 200 Formules	234,82 F TTC
❑ Nathalie Plus	824,27 F TTC
❑	

TVA : 18,6 %

Commande Produits Bridés (112,67 F TTC par produit) déductibles sur la commande finale

❑ Compta Plus	❑ Compta Windows
❑ Paye	❑ Paye Windows
❑ Facture Plus	❑ Gescom Windows
❑ Négoce	❑ Immos Windows
❑ Immobilisations	❑ Agence
❑ Bâtiment	❑ Garage
❑ Restaurant	❑ Association
❑ Auto-Ecole	❑ Bourse
❑ Compta Libérale	❑ Fichiers
❑ Prestations de Services	❑ Cash

Format des disquettes ❑ 3" 1/2 ❑ 5" 1/4

❑ Je joins un chèque à la commande de ..... Francs

Livré chez vous sous 24 à 48 h franco de port. Une facture sera jointe à l'envoi. Pour l'export et les DOM-TOM, payer le total HT + 70 F.

❑ Carte bleue ou Visa (290 FTTC minimum)

Date d'expiration
Signature

❑ Contre remboursement : +50 F de frais et 500 F minimum.

Je demande :
❑ Une documentation sur .....

Fax (1) 34 85 62 07

Liste des principaux Distributeurs sur Minitel **36-16** code **EBP**

S&M 96

EBP Logiciels de gestion

Rue Eiffel - ZA Bel Air - BP 95
78513 RAMBOUILLET CEDEX
Tél (1) 30 59 80 40

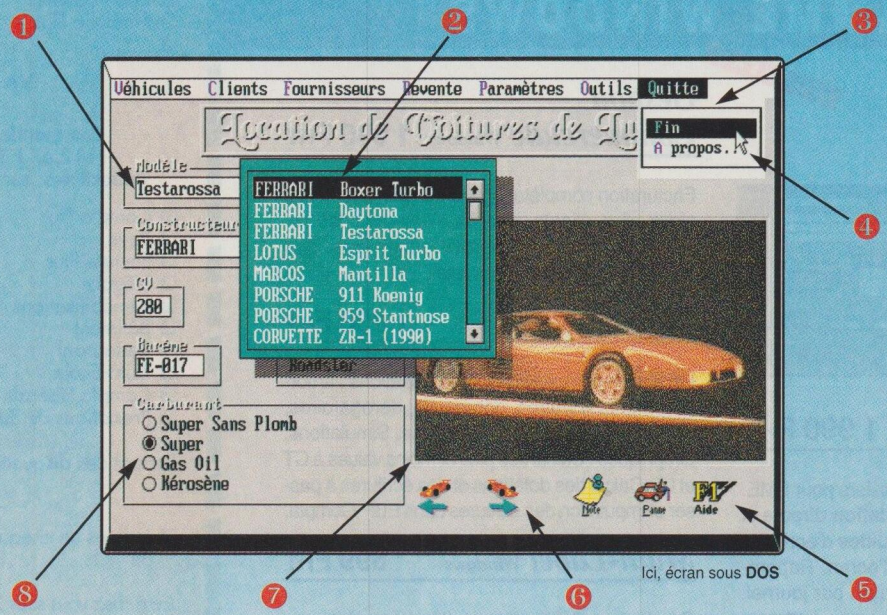
DÉVELOPPEURS DOS

Développez 10 fois + vite !

HYPER SCREEN 5.5

Interface homme / machine

Hyper Screen est le nouveau nom de High Screen



Ici, écran sous **DOS**

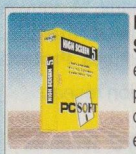
Hyper Screen 5.5 fonctionne avec tous les langages !

C
C++
Turbo Pascal
Autres Pascal
Quick Basic
Basic PDS
Visual Basic
Power Basic
Autres Basic
Nantucket,Clipper,
dBase (2, 3, 3+, 4),
FoxPro,
Compatibles xBase
Fortran,
Cobol,
ADA,
Lisp,
Dataflex,
Paradox Engine,
Assembleur, Etc...

Vos applications, même sous DOS, bénéficieront automatiquement de:

1. Champ de saisie avec tests prédéfinis
2. Fenêtres avec contexte géré automatiquement (jusqu'à 26 fenêtres par écran); affichage d'une liste dans une fenêtre géré (avec ascenseur automatique)
3. Menus déroulants
4. Souris sans aucune programmation
5. Aide contextuelle automatique (ligne d'aide, fenêtre d'aide)
6. Icones graphiques (avec synonymes "texte") sans programmation
7. Images graphiques (affichage en 1 seule ligne de programme); outil de capture livré
8. Interrupteurs et Sélecteurs

Tous les objets sont créés à l'aide d'éditeurs WYSIWYG, très simples et très puissants (éditeur d'écrans, éditeur de menus, éditeur d'icones, éditeur de maquettes,...)
La programmation est très simple, SANS limites (votre langage est toujours prioritaire), SANS résidents



Hyper Screen est un outil professionnel qui s'amortit en quelques jours seulement.
A partir de **4.900 FHT** (5.811,40FTTC)
PAS de redevances.
Hot Line gratuite et illimitée.

n° 1 en France

HYPER PACK OUTILS DE DEVELOPPEMENT PRIX D'EXCELLENCE MICRO SYSTEMES

HYPER SCREEN 5.5 fait partie d'un ensemble d'outils plus complet, comprenant **HYPER FILE 3**, un SGBD/R Réseau rapide et puissant (incluant journal et transactions) **HYPER PRINT 3.1**, un générateur d'états et de requêtes. **HYPER PACK DEVELOPPEUR 2.0** regroupe ces 3 produits.

Hyper Screen 5.5 permet de migrer facilement (par simple recompilation!) ses applications de DOS à...

DOS ↔ Windows ↔ OS/2 ↔ Unix

Appelez vite pour recevoir votre disquette d'évaluation gratuite!
Disponible également par Fax et Minitel
Adresse professionnelle SVP.

Siège Montpellier:
216 rue des Escarceliers BP 3019 34034 MONTPELLIER
Tél: **(16) 67.032.032**
Fax: (16) 67.03.07.87 Support Technique: 67.03.17.17
Agence Paris:
34 Boulevard Haussmann 75009 PARIS
Tél: **(1) 48.01.48.88**
Minitel 3614 PC SOFT

PC SOFT

Pour plus d'informations, cochez 20 dans votre espace lecteurs.

Document non contractuel - Tarifs modifiables sans préavis - Toutes marques déposées par leurs propriétaires respectifs - HIGH SCREEN était une marque PC SOFT jusqu'au 7/1/93

NOUVEAUTES

Express Citron
p. 16 :
Michael Dell : « J'aime concurrencer IBM. »

Spécial Cebit
p. 18 :
Des nouveautés pour aujourd'hui et demain.

Matériels
p. 36 :
Une moisson de Laserjet 4 chez HP.

Logiciels
p. 32 :
Illustrator 5.0 pour Macintosh.

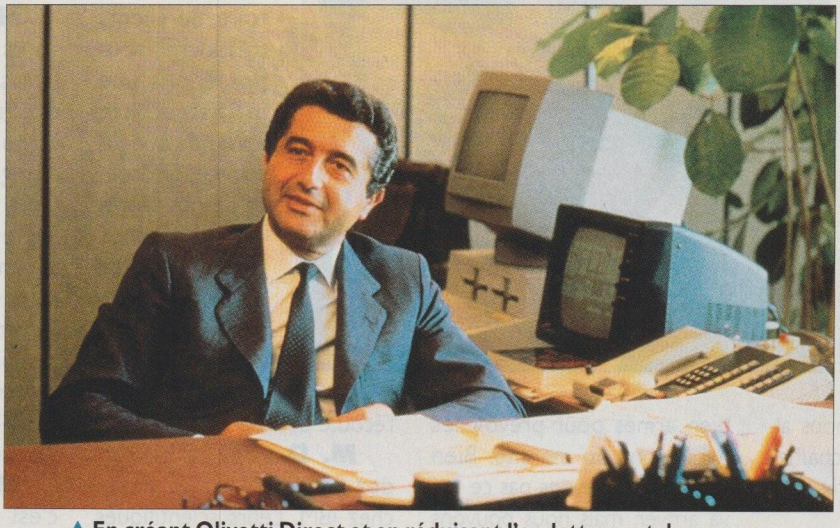
DISTRIBUTION

Olivetti se lance dans la vente directe

Face au succès de Dell et après le lancement, le mois dernier, de Compaq Direct aux Etats-Unis, c'est au tour d'Olivetti d'adopter cette forme de distribution.

Le constructeur italien Olivetti met en place une nouvelle organisation de sa politique commerciale. En parallèle de son réseau de vente indirecte, qui comprend plus de 500 points de vente, Olivetti vient de créer une structure de vente directe. Ce nouveau pôle de distribution, composé de 30 personnes, n'est pas censé supplanter le réseau traditionnel, bien au contraire. Pour la direction du groupe, Olivetti Direct vient se positionner en complément du réseau de distributeurs. Cette nouvelle organisation commerciale offre à l'acheteur potentiel la possibilité de s'adresser à son distributeur ou de commander directement un PC, mais aussi des périphériques, des logiciels et des consommables, par un simple coup de fil au constructeur. Dans les deux cas, les prix de vente seront identiques.

Lors de toute vente directe, Olivetti reversera une commission au distributeur le plus proche du domicile du client pour qu'il ne soit pas lésé par cet achat. D'autre part, Olivetti Direct va développer des actions de marketing du type «mailing qualifié» ainsi que des campagnes de communication en faveur de son réseau de distributeurs, qu'il entend remotiver. Enfin, toutes les commandes des distributeurs seront désormais centralisées par cette nouvelle structure.



D. R.

▲ **En créant Olivetti Direct et en réduisant l'endettement du groupe, Carlo De Benedetti espère redresser la situation financière d'Olivetti.**

Premier grand constructeur européen à se lancer dans la vente directe, Olivetti a choisi la France et l'Angleterre pour inaugurer cette nouvelle formule. Si l'expérience se révèle concluante, elle devrait être étendue à l'ensemble des filiales du groupe dans les prochains mois.

Olivetti semble donc décidé à ne pas se laisser distancer par la concurrence, malgré un exercice fiscal pour l'année 1992 relativement médiocre (chute du chiffre d'affaires d'environ 7 % par rapport à l'année précédente et déficit consolidé de 2,3 milliards de francs) et une baisse sensible de son activité micro-informatique. En choisissant de créer Olivetti Direct, le constructeur espère toucher une nouvelle frange de population et récupérer ainsi les parts de marché qu'il a perdues. Le lancement d'une nouvelle famille d'ordinateurs de haut de gamme à base de processeurs Intel 486 sera certainement un élément clé de cette nécessaire reconquête.

A côté de cette réorientation stratégique, Carlo De Benedetti, président du groupe, a annoncé une augmentation de capital d'un montant supérieur à 3 milliards de francs. Elle devrait lui permettre de combler la plus grande partie de son endettement, qui a doublé en un an pour se stabiliser à 3,3 milliards de francs en fin d'exercice. □

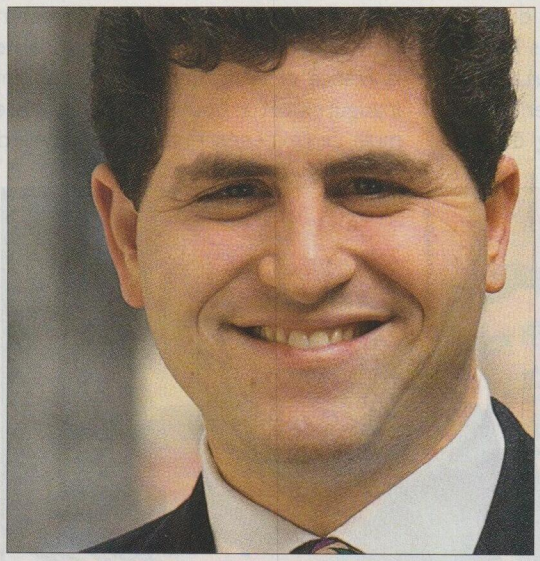
CITRON EXPRESS

«Ce qui m'amuse, c'est de concurrencer IBM !»

Michael Dell, le P-DG de Dell Computer, nous dit ce qui le fait marcher, où va sa société, et ironise sur la stratégie de quelques-uns de ses concurrents.

Soft & Micro : A votre avis, combien de temps va durer le petit jeu de la baisse des prix ?

Michael Dell : C'est simple, dans notre industrie, le prix des composants baisse sans cesse. Prenez par exemple un disque de 200 Mo : dans quatorze mois, on pourra l'acheter à la moitié de son prix actuel, auquel seront alors vendus les disques de 500 Mo. En général, le prix des PC reste à peu près le même, mais la puissance augmente. Aujourd'hui, personne ne veut plus acheter une machine dotée d'un processeur 386 ; en 1995, c'est le 486 qui tombera en disgrâce, et ainsi de suite. Tous les trois mois, nous annonçons des baisses de prix. Pour être franc, je ne sais pas quand nous allons annoncer la prochaine ; je ne calcule pas les prix moi-même...



PHILIPPE LEVIVIER

S&M : Beaucoup de *start-ups* connaissent de sérieuses difficultés au bout de quelques années. A quand votre tour ?

M. D. : Pas de si tôt ! Remarquez que nous avons déjà eu des problèmes il y a quatre ou cinq ans. Nous n'avons pas perdu d'argent, mais nous avons vu nos bénéfices décroître d'une année à l'autre. Je crois que le secret de la réussite, c'est d'anticiper sur les changements. Nous, nous avons des coûts de fonctionnement très faibles, nous maîtrisons la distribution, et nous sommes généralement bien armés pour prévoir les évolutions du marché. Bien sûr, nous ne savons pas ce qui va arriver, mais nous pouvons nous préparer. J'ai récemment engagé trois directeurs très expérimentés : le premier vient d'American Airlines, il sait ce que c'est que la guerre des prix, l'autre vient de Pepsico International et le troisième est une experte de la distribution. Comme vous le voyez, nous n'hésitons pas à nous attacher de nouveaux talents !

S&M : Quels sont vos avantages stratégiques ?

M. D. : Nous avons une très bonne approche de la distribution, nous sommes connus comme une société de vente directe, nos produits bénéficient d'une bonne image, notre gamme est suffisamment étendue, nous disposons d'une base installée importante, nous avons un répertoire de clients très fourni, nous possédons une infrastructure éprouvée et nous sommes à l'écoute de nos clients depuis le début. Et ça, c'est vraiment notre meilleur atout.

S&M : Tout le monde se dit à l'écoute des clients...

M. D. : Oui, mais regardez comment ça se passe chez IBM. Leurs scientifiques commencent par inventer une technologie, qu'ils essaient ensuite de mettre sur le marché. Or, aujourd'hui, c'est le client qui décide. Les gens d'IBM se soucient plus d'apporter quelque chose à leur société qu'à leurs clients. S'ils ont décidé de développer des processeurs et un système d'exploitation, c'est pour concurrencer Intel et Microsoft. Ils se sont alliés, à cette fin, avec Apple. Le seul problème, c'est que les processeurs ou les systèmes d'exploitation qu'IBM et Apple vont concevoir ne seront pas tellement meilleurs que ceux d'Intel ou de Microsoft ; ils seront juste différents, et le client n'aura aucune envie de changer.

S&M : Comment réagissez-vous à l'arrivée de Compaq sur le marché américain de la vente directe ?

M. D. : Pendant plusieurs années, ils nous répètent sans cesse que la vente directe est une mauvaise idée et puis, tout d'un coup, ils changent leur fusil d'épaule. C'est très drôle ! Il sera donc intéressant de voir comment ils vont faire la part des choses entre vente directe et indirecte. J'ai entendu dire que leurs revendeurs ne sont pas très contents.

S&M : A quoi marche Michael Dell ?

M. D. : Ce qui m'amuse, c'est de concurrencer IBM ! et puis de voir notre société grandir et être capable d'offrir toujours plus de services à notre clientèle... Et puis, aussi, de faire partager les bénéfices à tout le personnel.

PROPOS RECUEILLIS PAR ERIC TENIN ET JEROME PAOLI

NOMINATION

IBM a choisi son président

Big Blue compte sur Louis Gerstner et sur ses talents de manager pour redresser la barre.

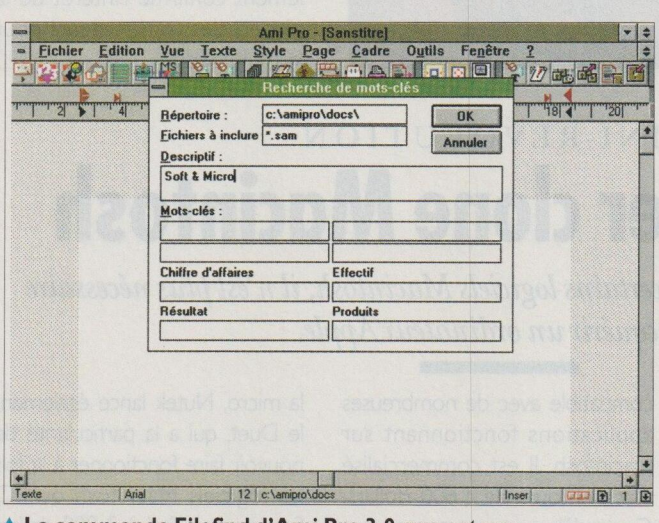
Suite à l'éviction de John Akers, IBM était à la recherche d'un capitaine pour tenir le bateau dans la tempête. Deux chasseurs de têtes partirent en quête de la perle rare. Ils viennent de proposer au comité de direction un super-manager spécialisé dans le redressement d'entreprises : Louis Gerstner. Ce diplômé de Harvard, ancien dirigeant d'American Express et qui ne connaît rien à l'informatique, prend ainsi à cinquante et un ans la présidence du groupe, mais aussi sa direction générale.

En arrivant, en 1989, à la tête du groupe d'agro-alimentaire RJR Nabisco, Louis Gerstner avait hérité d'une dette de 29,6 milliards de dollars. Il quitte aujourd'hui l'entreprise après avoir réduit ce passif de plus de 50 %. Sa mission chez IBM ne sera pas plus facile : avec près de 5 milliards de dollars de pertes enregistrées en 1992 pour un chiffre d'affaires de 64,5 milliards de dollars et des provisions pour restructuration de 11 milliards de dollars, le géant d'Armonk va certainement lui donner du fil à retordre. Conscient du défi à relever, Louis Gerstner a d'ores et déjà déclaré qu'il n'y avait pas de solution miracle et que le redressement prendrait du temps. □

PRECISION

Ami Pro égale Word

Un point qui fait une différence.



▲ **La commande Filefind d'Ami Pro 3.0 permet une recherche sur un mot quelconque d'un document.**

Après la publication de notre comparatif opposant Wordperfect 5.2 pour Windows, Word pour Windows 2.0 et Ami Pro 3.0, Lotus, éditeur de ce dernier logiciel, nous a fait remarquer que, contrairement à ce que nous avions écrit, Ami Pro disposait bien d'un outil de gestion documentaire permettant une recherche sur un mot quelconque d'un document. Il s'agit d'une macrocommande nommée Filefind (voir la capture d'écran ci-contre). Seulement, comme elle n'est pas documentée, il nous était difficile de la mettre en œuvre.

Même si cette fonction de gestion documentaire est loin de valoir celles que proposent les logiciels de Microsoft et de Wordperfect, sa présence (bien que discrète) nous amène à réviser la note octroyée à Ami Pro au test intitulé « Recherche documentaire » : elle passe de 3 à 4. Cette nouvelle évaluation modifie le résultat final de notre comparatif et met le logiciel de Lotus à égalité de points avec Word pour Windows.

Mais cela ne change pas vraiment grand-chose à notre appréciation générale : *« Le choix* [entre Ami Pro 3.0 et Word pour Windows 2.0] *est surtout une question de goût ou de stratégie d'achat. »* □

● Baisses de prix.

Après les annonces d'IBM et de Compaq, la plupart des constructeurs revoient leurs tarifs. Ainsi, Tulip et Elonex ont décidé, sur l'ensemble de leur gamme, des baisses pouvant atteindre 15 %.

● Samsung fournisseur d'IBM.

Le constructeur coréen vient de conclure un accord avec le numéro un mondial portant sur la fourniture en OEM de 250 000 PC 386 et 486 au cours des deux prochaines années.

● Saari se paie Microland.

Le numéro un français des éditeurs de logiciels de gestion vient de prendre une participation de 87 % dans le capital de Microland. Il acquiert ainsi la gamme Maestria, qui sera commercialisée sous la marque Saari Maestria. Ce rachat permet également à Saari de proposer dès aujourd'hui des logiciels de gestion sous Windows, puisqu'il va intégrer ceux de Microland à son catalogue.

● PNB chez US Robotics.

Le spécialiste français des modems vient d'échanger une partie de son capital avec celui du quatrième fabricant mondial de modems. Ce qui renforce la présence en Europe de US Robotics.

BILAN

Le salon informatique européen de référence

Avec plus de 600 000 visiteurs et près de 6 000 exposants, l'édition 1993 du Cebit a confirmé la vocation internationale de ce salon.

Vitrine technologique incontestée de la micro, mais aussi de l'industrie informatique en général, le Cebit est devenu un passage obligé pour tous ceux qui désirent se tenir informés des tendances et des produits qui constitueront l'offre de demain. C'est ainsi que le Cebit '93 a attiré plus de 660 000 visiteurs et quelque 5 600 exposants. La majorité des participants sont venus des Etats-Unis (454 stands) et de Taiwan (338 stands), mais les représentants du Vieux Continent n'étaient pas en reste. La délégation de la Grande-Bretagne (237 exposants) est arrivée en tête pour cette partie du monde, suivie de la France (109 entreprises présentes).

Parmi les tendances et faits marquants à retenir de cette édition, on notera plus particulièrement la sortie effective chez Intel du Pentium, la confirmation du standard PCMCIA, qui fait du bureau portable une réalité en intégrant, par l'intermédiaire de périphériques de la taille d'une carte de crédit, toutes les ressources nécessaires, telles que le fax et le modem, sur une seule et même machine.

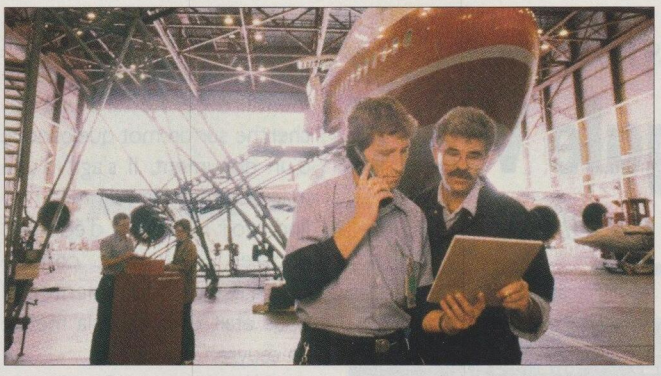
A côté de la présentation d'ordinateurs toujours plus puissants et coûtant de moins en moins cher, le Cebit a également confirmé l'intérêt de la plupart des constructeurs pour le multimédia. □

COMMUNICATION

Le téléphone sans fil dans l'entreprise

Distribué en France par Matra, le Companion se connecte derrière n'importe quel PABX.

Vive la liberté! Jusqu'à présent, la téléphonie sans fil était réservée aux particuliers ou aux possesseurs d'appareils destinés au réseau cellulaire. Grâce au Companion, présenté par le Canadien Northern Telecom, tous les membres d'une entreprise peuvent maintenant en bénéficier. Plus de lassants *«Ne quittez pas, je le cherche»*: chaque personne possède son propre combiné, qu'elle peut emporter partout à travers les locaux de sa société.



D.R.

L'avantage d'un tel système, c'est qu'il se connecte directement derrière un PABX et qu'il n'impose donc pas à l'entreprise d'acheter une installation complète. Le Companion 100 est capable de gérer jusqu'à 80 postes portatifs sur une surface de 120 000 mètres carrés au maximum.

La qualité de transmission est parfaite, puisque les communications sont numériques. De la même façon que le téléphone de voiture, le Companion repose sur un réseau de cellules, mais défini à l'échelle de l'entreprise. □

MINI-REVOLUTION

Le premier clone Macintosh

Désormais, pour utiliser certains logiciels Macintosh, il n'est plus nécessaire d'acquérir un ordinateur Apple.

Les machines d'Apple ne sont plus les seules à pouvoir exécuter les logiciels destinés au monde Macintosh. Il existe une autre possibilité aux Etats-Unis, le Nutek One. Fabriqué par Nutek, une entreprise basée à Cupertino, ce micro-ordinateur, qui intègre un processeur Motorola 68030 à 33 MHz et est doté d'une architecture 32 bits, est compatible avec de nombreuses applications fonctionnant sur Macintosh. Il est commercialisé aux alentours de 1 600 dollars. Ce modèle comporte cependant quelques lacunes: il se montre incapable de faire tourner, par exemple, Excel ou Works, ce qui limite son intérêt.

Pour semer encore plus le trouble dans le petit monde de la micro, Nutek lance également le Duet, qui a la particularité de pouvoir faire fonctionner à la fois les logiciels Macintosh ou PC. Son prix est fixé à 3 000 dollars environ. Ces deux produits devraient être prochainement disponibles en France. D'autre part, le système d'exploitation développé par Nutek est également commercialisé en OEM. □

IPC Dynasty LE 386 SX-33/80 Mo

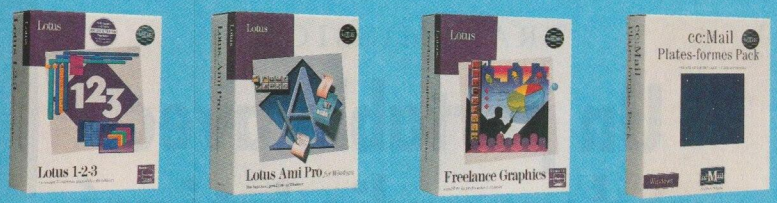
6 990 F HT

(8 290,14 ttc)

DISPONIBLE IMMEDIATEMENT

intel inside

Avec Lotus SmartSuite : 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc:Mail



7 990 F HT (9 476,14 ttc)

Les marques citées sont déposées.

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 **GRANDS COMPTES** Tél : (1) 45 85 66 00 **BESANÇON** Tél : 81 53 34 34 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 **CLERMONT-FERRAND** Tél : 73 28 19 38 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 **LIMOGES** Tél : 55 32 39 43 **LYON** Tél : 72 74 45 02

IPC

L'extrême fiabilité

MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 **METZ** Tél : 87 75 02 01 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 **ORLÉANS** Tél : 38 77 07 08 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 **ROUEN** Tél : 35 71 88 33 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11 66 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 **TOURS** Tél : 47 61 62 62

● Sortie officielle du Pentium.

Intel a attendu le Cebit pour annoncer au grand public la sortie officielle de son nouveau processeur, le Pentium. Les constructeurs ont eu du même coup l'autorisation de présenter les machines qui l'intégreront.

● Une famille de serveurs Apple.

Les trois modèles de cette nouvelle gamme – les Server 60, 80 et 95 – sont équipés de processeurs Motorola 68040 à 20 MHz pour le Server 60 et à 33 MHz pour les deux autres.

● Wordperfect 6.0 pour MS-Dos.

En passant de la version 5.1 à la 6.0, le célèbre traitement de texte a reçu un toilettage de printemps. Wordperfect 6.0 intègre désormais un module de gestion de fichiers et une quinzaine de formats graphiques.

● Composeur automatique de numéros.

Pour environ 1 000 francs, Teleint propose un composeur automatique de numéros de téléphone qui se raccorde à la prise parallèle de l'ordinateur et permet, grâce à un logiciel approprié, d'appeler un correspondant à partir de n'importe quelle application.

DU NOUVEAU A L'EST

L'Europe de l'Est casse les prix

Pologne, Bulgarie, Russie, etc. Nombre de pays de l'ex-bloc communiste proposent des logiciels performants à prix réduit.

Il est bien possible que, d'ici quelques mois, beaucoup de nos ordinateurs fonctionnent avec des logiciels écrits dans les pays de l'ex-bloc communiste. Ce ne sera pas du snobisme, mais de l'opportunisme, tant certains de ces produits sont performants, et surtout fort bon marché. C'est dans une partie du hall du Cebit baptisée Software in Europe que l'on pouvait découvrir plusieurs de ces logiciels.

Parmi les plus remarquables, citons QR-Tekst pour Windows, un traitement de texte très complet, dont l'interface et les fonctions ressemblent à s'y méprendre à... Word pour Windows, de Microsoft. A ceci près qu'il devrait coûter entre 900 et 1000 F HT et n'occuper que 3 Mo sur le disque dur. QR-Tekst a été développé par une société d'édition de logiciels polonaise qui affirme en avoir déjà vendu dans son pays plus de 8 000 exemplaires. La version «occidentalisée» est prévue pour le mois d'octobre de cette année. Quelques stands plus loin, l'entreprise moscovite Steepler présentait Faxline 1.0, un logiciel sous Windows qui permet de télécopier comme on imprime. Le principe est naturellement bien connu, mais ce qui est nouveau, c'est le prix de ce produit : environ 600 F HT. Cette application n'est pour l'instant disponible qu'en anglais.

Sur le stand de la société Synthesis Soft, originaire de Sofia (Bulgarie), l'on pouvait découvrir un traitement de texte, Alphawin, un logiciel d'OCR, Alpharead, capable de fonctionner – selon l'éditeur – à un rythme de 30 pages l'heure sur un PC 386, et Alphalex, un logiciel d'aide à la traduction du russe ou du bulgare vers l'anglais. On retrouve dans tous ces produits la plupart des fonctions présentes sur les logiciels occidentaux, mais leur prix est largement inférieur.

Il faut remarquer le niveau de technicité élevé de ces logiciels. En témoignent ENMC, de la société hongroise KFKI, un produit qui permet, pour environ 4000 F HT, de gérer le trafic sur des réseaux Ethernet sous Windows, et Asystent, un intégré de bureautique qui rassemble un traitement de texte et un gestionnaire de base de données. Enfin, nous avons gardé pour la fin PTS-Dos 5.0, un système d'exploitation annoncé comme entièrement compatible avec MS-Dos. Bill Gates n'a plus qu'à bien se tenir ! □

TRANSMISSIONS

Un portable avec modem radio intégré

Il ne fonctionne pour le moment que de l'autre côté du Rhin, mais il ne va pas tarder à traverser les frontières.

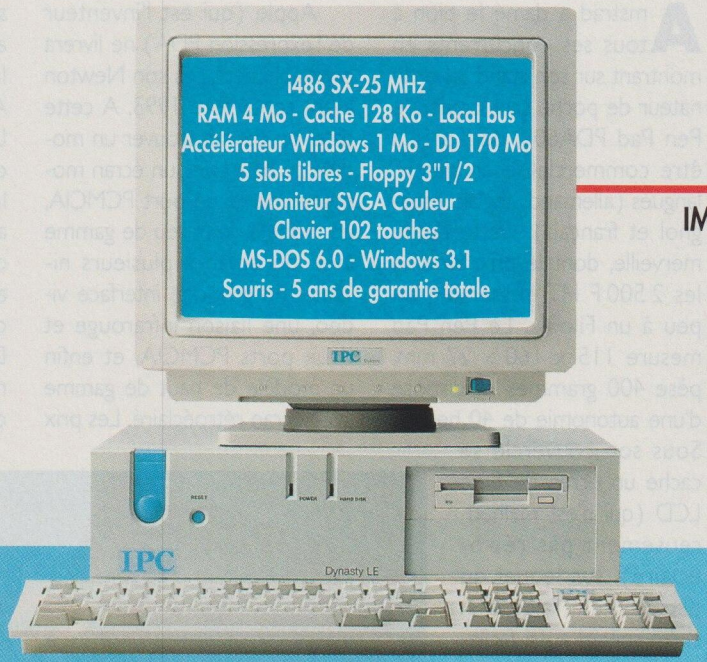
D.R.

Le modem radio Modacom peut être installé sur tous les T1800 de Toshiba. Il se loge à la place du lecteur de disquettes, de telle sorte que seule son antenne est visible. Fabriqué par la société allemande Dr Neuhaus, il fonctionne pour le moment uniquement en Allemagne, sur le réseau spécialisé dans l'échange de données informatiques. Il pourra bien sûr être adapté à d'autres pays, dont la France lorsque notre réseau Mobipac sera en fonction (voir *Soft & Micro*, n° 95, p. 162). En outre, de même que sur le Powerbop d'Apple, que nous présentions dans notre précédent numéro, il est tout à fait envisageable d'intégrer un modem spécifique pour le faire fonctionner avec le réseau Bi-bop, qui vient d'être officiellement lancé à Paris. □

IPC Dynasty LE 486 SX-25C/170 Mo

8 990 F HT

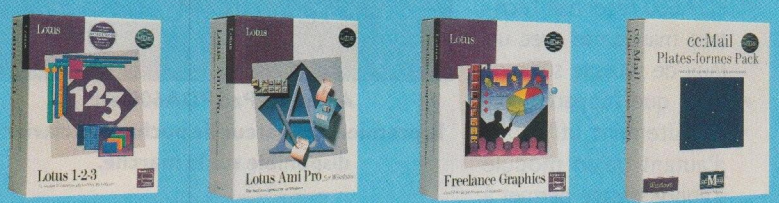
(10 662,14 ttc)



DISPONIBLE IMMEDIATEMENT

intel inside

Avec Lotus SmartSuite : 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc: Mail



9 990 F HT (11 848,14 ttc)

Les marques citées sont déposées.

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 **GRANDS COMPTES** Tél : (1) 45 85 66 00 **BESANÇON** Tél : 81 53 34 34 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 **CLERMONT-FERRAND** Tél : 73 28 19 38 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 **LIMOGES** Tél : 55 32 39 43 **LYON** Tél : 72 74 45 02

IPC

L'extrême fiabilité

MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 **METZ** Tél : 87 75 02 01 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 **ORLÉANS** Tél : 38 77 07 08 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 **ROUEN** Tél : 35 71 88 33 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11 66 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 **TOURS** Tél : 47 61 62 62

● IBM dévoile Pen OS/2.
Sur deux prototypes non commercialisables, Big Blue montrait une version bêta de Pen OS/2, son système d'exploitation pour ordinateur sans clavier. Particularités de ce système : il gère l'affichage d'écrans en mode portrait et en mode paysage, et intègre un module vidéo.

● Un écran très haute définition
est annoncé par la firme américaine Cornerstone, qui sera donc la première à commercialiser un moniteur couleur doté d'une définition pouvant aller jusqu'à 1 600 x 1 280 points avec un taux de rafraîchissement de 76 Hz. Prix : environ 30 000 F HT.

● Un mini-appareil photo numérique.
La société américaine Vidolabs présentait un minuscule appareil photo vidéo pourvu de deux microphones permettant d'enregistrer en stéréophonie. Il est entièrement compatible avec la plupart des cartes de numérisation pour Macintosh et fonctionne en PAL ou en NTSC. Il peut également être utilisé en vidéo, notamment dans les sytèmes de vidéoconférence.

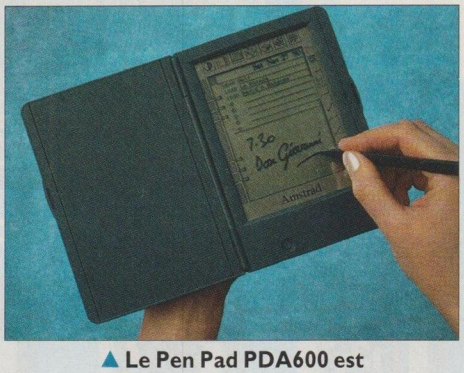
ENGOUEMENT

Les PDA arrivent à grands pas

De la taille d'un Filofax, le Newton d'Apple, le Zoomer de Grid et le Penpad d'Amstrad ouvrent l'ère des « personal digital assistants » (ou PDA). Les deux premiers n'existent qu'à l'état de prototypes ; le troisième est d'ores et déjà disponible.

Amstrad a damé le pion à tous ses concurrents en montrant sur son stand un ordinateur de poche sans clavier, le Pen Pad PDA600, déjà prêt à être commercialisé en quatre langues (allemand, anglais, espagnol et français). Cette petite merveille, dont le prix avoisine les 2 500 F HT, ressemble un peu à un Filofax. Le Pen Pad mesure 115 x 160 x 27 mm, pèse 400 grammes et dispose d'une autonomie de 40 heures. Sous son couvercle se cache un écran de type LCD (qui n'est malheureusement pas rétro-éclairé), sur lequel on peut écrire à l'aide d'un stylet spécial aussi facilement que sur une feuille de papier. Le Pen Pad PDA600 reconnaît l'écriture manuscrite avec un taux de réussite suffisant pour que l'appareil soit parfaitement utilisable, d'autant qu'un module d'apprentissage permet à chacun de l'adapter à son écriture. Outre un agenda, il comprend une calculatrice et des modules de conversion des monnaies, des mesures et des heures (on passe ainsi facilement des francs aux livres, des litres aux gallons ou de l'heure new-yorkaise à celle de Saragosse). Bien qu'il souffre de quelques défauts de jeunesse tels que l'épaisseur de son boîtier ou la mauvaise lisibilité de son écran, ce Pen Pad a déjà de quoi expédier tous les agendas classiques à la poubelle.

Apple (qui est l'inventeur de l'expression PDA) ne livrera problablement pas son Newton avant septembre 1993. A cette date, on devrait trouver un modèle de base avec un écran monochrome et un port PCMCIA, un modèle de milieu de gamme avec un écran à plusieurs niveaux de gris, une interface vidéo, une liaison infrarouge et deux ports PCMCIA, et enfin un modèle de haut de gamme avec écran rétroéclairé. Les prix devraient s'échelonner entre 5 000 et 8 000 F HT environ. Au Cebit, Apple a consenti à faire une démonstration – un rien décevante – devant la presse européenne. En outre, sentant la pression monter chez ses concurrents, la société a annoncé la signature d'accords de partenariat avec six sociétés. Ainsi, Sharp et Motorola, associés depuis le départ au projet, se voient respectivement octroyer le droit d'utiliser le processeur ARM, qui est au cœur de la famille Newton, et son système d'exploitation. D'autres accords concernent Matsushita, le géant japonais, et les deux Américains Cirrus Logic et LSI Logic. Enfin, Cebit oblige, le dernier protocole confie à l'Allemand Siemens et à sa filiale américaine Rolm Telephony le développement, conjointement avec Apple, d'une station d'accueil baptisée Notephone. Dans le futur, cette station permettra au Newton d'imprimer des documents et de communiquer *via* un réseau téléphonique, par exemple.



D.R.

▲ **Le Pen Pad PDA600 est le premier ordinateur de poche sans clavier disponible sur le marché.**

Pami les autres annonces portant sur des ordinateurs de poche sans clavier, citons enfin le Zoomer, développé par Grid en collaboration avec le Japonais Casio Computer. Ce petit bijou, dont le prix n'a pas encore été communiqué, devrait mesurer 107 x 173 x 25 mm, peser 450 grammes et afficher une autonomie de 2 à 3 mois en fonction de son utilisation. Il sera vraisemblablement livré avec Geoworks, un système d'exploitation indépendant qui comprend un gestionnaire de fichiers, un gestionnaire de communications et, enfin, un module permettant de faire apparaître différents claviers à l'écran. On ne sait pas encore quel logiciel de reconnaissance d'écriture sera mis en œuvre dans le Zoomer. Selon son constructeur, cette machine ne sera pas disponible avant la fin de l'année. □

IPC Dynasty HE 486 DX-33C/170 Mo

10990F HT

(13 034,14 ttc)

DISPONIBLE IMMEDIATEMENT

intel inside

Avec Lotus SmartSuite : 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc:Mail

11990F HT (14 220,14 Fttc)

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 **GRANDS COMPTES** Tél : (1) 45 85 66 00 **BESANÇON** Tél : 81 53 34 34 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 **CLERMONT-FERRAND** Tél : 73 28 19 38 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 **LIMOGES** Tél : 55 32 39 43 **LYON** Tél : 72 74 45 02

IPC

L'extrême fiabilité

MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 **METZ** Tél : 87 75 02 01 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 **ORLÉANS** Tél : 38 77 07 08 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 **ROUEN** Tél : 35 71 88 33 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11 66 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 **TOURS** Tél : 47 61 62 62

Les marques citées sont déposées.

● Siemens-Nixdorf se décarcasse.

Sur son immense stand, le constructeur allemand faisait la démonstration d'une des premières machines construites autour du processeur Pentium d'Intel. Le PCE-5S offre une puissance de 100 Mips, est cadencé à 66 MHz et est proposé avec un disque dur de 510 Mo ou de 1 Go. La marque présentait également l'imprimante à LED la plus rapide du monde : 340 pages A4 à la minute !

● Une jet d'encre portable.

Le constructeur allemand Mannesmann Tally présentait au Cebit pour la première fois la MT-99, une imprimante 80 colonnes dont la résolution est de 300 ppp. Grâce à sa batterie au format caméra vidéo, elle dispose d'une autonomie de 30 minutes. Environ 3 500 F HT.

● Fax sous surveillance.

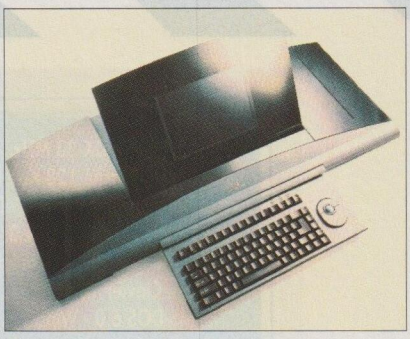
Seal Fax, de Facit, est un télécopieur sur papier ordinaire qui présente l'originalité de sceller chaque fax dans un sachet de plastique laissant juste apparaître le nom du destinataire. Chaque document est ainsi à l'abri des regards indiscrets, exactement comme une lettre.

TENDANCES

Les PC entrent dans l'ère du design

Aujourd'hui, la puissance ne suffit plus pour se différencier de la concurrence, il faut aussi jouer sur les formes.

Foin de la technologie, des méga-hertz et des puces, la nouvelle tendance, c'est le design. On ne compte plus les constructeurs qui entendent faire rimer bureautique avec esthétique. A commencer par New, une société taiwanaise qui montrait au Cebit le plus beau de tous les PC, le EMS-1, encore à l'état de prototype mais qu'on attend avec impatience. Sous son superbe capot noir fortement inspiré des chaînes stéréo de Bang & Olufsen, il cache non seulement un PC (des plus classiques), mais encore une imprimante à jet d'encre et un vrai fax capable de recevoir et d'émettre des documents. Il possède également une source d'alimentation de secours qui lui assure une autonomie de 2 heures. Il devrait être commercialisé vers la fin de l'année.



▲ **L'EMS-1, encore appelé Executive Multimedia Workstation, intègre une imprimante à jet d'encre, ainsi qu'un fax.**

PHOTOS D.R.

◀ **Le Design PC de Comped, fabriqué à 2 000 exemplaires seulement, n'est pas encore distribué en France.**

Le deuxième appareil qui se distingue par son allure est le Comped Design PC. Moins révolutionnaire que le précédent, son design est cependant fort réussi. Sa base est arrondie et il est équipé d'un écran à cristaux liquides monochrome ou couleur, orientable grâce à un bras articulé. C'est en fait une édition limitée à 2 000 exemplaires qui coûte environ 35 000 F HT.

Mais le constructeur qui a fait du design son cheval de bataille, c'est indéniablement l'Allemand Vobis (voir en page 27). Depuis 1992, la société s'est assuré les services de Luigi Colani, un designer berlinois réputé dans l'industrie et obnubilé par les rondeurs. Ce n'est donc pas un hasard si les dernières machines de Vobis ont des formes un brin joufflues, à l'instar des contours «bio-design» inventés par les Japonais. Mais il n'est pas uniquement question d'esthétique, dans les recherches de Colani : l'ergonomie fait également partie de ses préoccupations. En témoigne par exemple un clavier nommé Welcome, aux contours évidemment arrondis, pourvu de deux coussinets destinés à servir de repose-mains lors de la frappe. On n'arrêtera donc jamais le progrès... et le marketing ! □

LASER

Texas Instruments élargit son offre

Le constructeur lance une nouvelle famille d'imprimantes à laser comprenant un modèle d'entrée de gamme à prix cassé.

Composée de trois modèles (la Microwriter et les Microwriter PS 23 et PS 65), la nouvelle ligne d'imprimantes de Texas Instruments devrait être disponible en France dans un mois ou deux. Utilisant la technologie LED, ces nouvelles imprimantes à laser seront distribuées à des prix tout à fait compétitifs, et plus particulièrement la Microwriter de base, compatible HP Laserjet, qui coûtera moins de 5 000 F TTC.

La PS 23, qui dispose d'une résolution de 300 ppp et d'une vitesse de 5 ppm, offre 23 polices de caractères Postscript. Le modèle PS 65, comme son nom l'indique, en possède 65. Pesant 15 kg, les Microwriter sont essentiellement destinées à être utilisées au sein de configurations PC ou Macintosh. □

IPC Porta-PC 486 SX-25/120 Mo. Couleur TFT

19 900 F HT

(23 601,40 ttc)

IPC Porta-PC 486 SX-25 TFT
256 couleurs
Format A4 - 2,7 kg
DD 120 Mo - 4 Mo Ram
Cache interne 8 Ko
MS-DOS - Windows
Trackball - Garantie totale 2 ans

Egalement disponible en version monochrome - DD 80 Mo
9 990 Fht (11 848,14 ttc)
et 11 190 Fht (13 271,34 ttc)
avec Lotus SmartSuite

intel inside

DISPONIBLE IMMEDIATEMENT

MATRICE ACTIVE

Avec Lotus SmartSuite : 1-2-3, AmiPro, Freelance Graphics, cc:Mail

21 100 F HT (25 024,60 ttc)

IPC

L'extrême fiabilité

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 GRANDS COMPTES Tél : (1) 45 85 66 00 BESANÇON Tél : 81 53 34 34 BORDEAUX Tél : 56 55 96 55 CLERMONT-FERRAND Tél : 73 28 19 38 DIJON Tél : 80 67 10 00 GRENOBLE Tél : 76 46 10 32 LILLE Tél : 20 06 98 56 LIMOGES Tél : 55 32 39 43 LYON Tél : 72 74 45 02 MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 METZ Tél : 87 75 02 01 MONTPELLIER Tél : 67 22 50 50 NANTES Tél : 40 48 42 42 ORLÉANS Tél : 38 77 07 08 RENNES Tél : 99 67 22 22 ROUEN Tél : 35 71 88 33 STRASBOURG Tél : 88 81 11 66 TOULOUSE Tél : 61 22 50 00 TOURS Tél : 47 61 62 62

Les marques citées sont déposées.

● Des polices venues de l'est.

La société Link & Link, basée à Dortmund (Allemagne), propose un logiciel qui contient tout un ensemble de polices pour les langues qui n'emploient pas l'alphabet romain, comme le grec, le russe ou le bulgare. Kirillica fonctionne en liaison avec Word pour Windows en monoposte ou en réseau. Il ne se contente pas d'offrir des polices, il modifie également le sens d'écriture lorsque cela est nécessaire. En outre, un clavier adapté à chaque langue peut être appelé à l'écran par une simple commande.

● Economies d'énergie.

La société britannique ICL a présenté un système d'économie d'énergie destiné non pas aux ordinateurs portables, mais aux machines de bureau. Ce procédé met d'abord le moniteur en veille au bout de 3 minutes, puis tout l'ordinateur au bout de 27 minutes. La remise en fonctionnement d'une machine en veille se fait en 10 secondes. Ce système est utile pour économiser de l'énergie, mais aussi pour prolonger la durée de vie du matériel et réduire le niveau sonore.

HAUT DE GAMME

Olivetti renouvelle ses 486

Le constructeur italien présente une gamme évolutive de micro-ordinateurs à processeur 486.

En remplacement de la ligne M 400, Olivetti a profité du Cebit '93 pour présenter sa nouvelle famille de machines à base de processeurs Intel 486 : M6 Suprema. Commercialisée à des prix qui varient de 15 000 à 25 000 francs, cette gamme se compose de trois modèles : le M6-420 et le M6-440, tous deux équipés d'un 486DX/33, et le M6-460, doté d'un 486DX2 à 66 MHz. Ces trois machines sont pourvues en standard d'un bus local Vesa et de fonctions de multimédia (son et vidéo). Le constructeur italien, qui devrait annoncer dans les mois à venir un micro intégrant le Pentium, souligne les possibilités d'évolution de ces trois machines vers le P24T, l'Overdrive Pentium d'Intel.

PHOTOS D.R.

◀ **Le M6-460, doté d'un bus local Vesa.**

Olivetti a également présenté la nouvelle imprimante JP 250, une jet d'encre qui devrait être commercialisée au prix d'environ 2 500 francs. Outre une vitesse d'édition de 3 ppm, la JP 250 offre une résolution de 300 ppp. Elle est destinée à des utilisations personnelles, ainsi qu'au marché de l'éducation.

En complément de ces deux annonces, Olivetti a réalisé une démonstration de la plate-forme à base de processeur Alpha et tournant sous Windows NT. □

NOUVEAUX PROCESSEURS

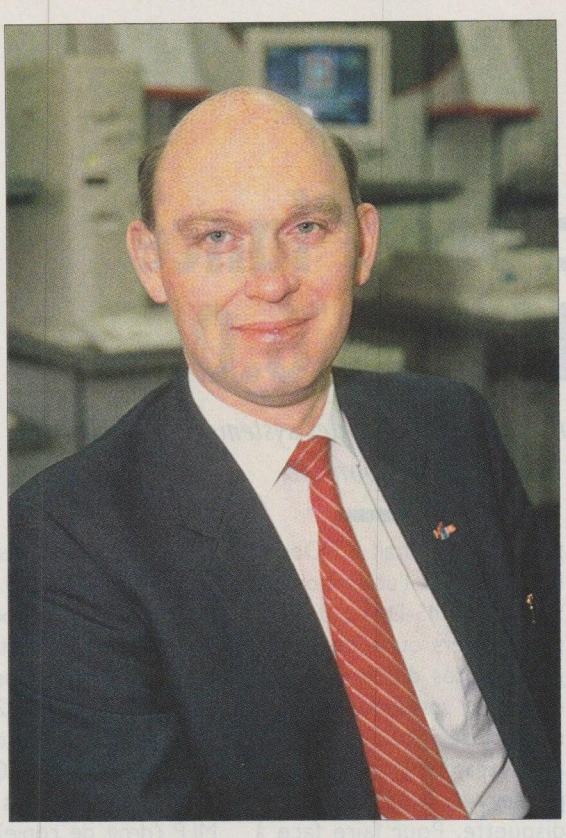
Cyrix passe à la vitesse supérieure

Le fabricant élargit sa famille de 486 pour rivaliser avec Intel.

Après le lancement de son CX486SLC/e, destiné aux portables, et de son 486DLC à 40 MHz, pour les ordinateurs de bureau, le fabricant de processeurs Cyrix a présenté au Cebit deux nouvelles familles de 486 fonctionnant en 32 bits.

La première, dénommée 486Se, se décline en trois modèles fonctionnant à 33, 40 et 50 MHz. Ces puces, qui viennent concurrencer les 486SX d'Intel, fonctionnent en 3,3 V et sont destinés à être implantées dans des ordinateurs portables.

La seconde famille, baptisée CX486/S, se composé de deux modèles (l'un fonctionnant à 40 MHz et l'autre à 50 MHz) conçus pour équiper des ordinateurs de bureau. Ces deux processeurs sont comparables aux 486SX/33 et 50 d'Intel. Enfin, afin de concurrencer Intel dans le haut de gamme – les 486DX, voire le Pentium –, Cyrix annonce pour 1994 la sortie du M7, nom de code d'un processeur dont on ne sait encore rien, si ce n'est qu'il disposera du même brochage que le 486DX d'Intel. □



Francis Tchertoff, DG de Vobis Microcomputer France : *« Cette année, nous espérons vendre environ dix mille configurations. »*

NOUVEAU VENU

Vobis sur nos terres

Le premier fabricant allemand de PC profite du Cebit pour annoncer son implantation en France.

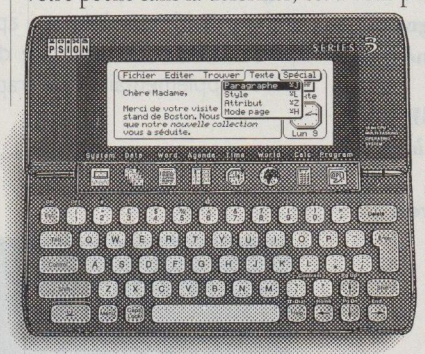
Theo Lieven et Rainer Fraling, les deux premiers actionnaires de Vero GMBH, devenu Vobis en 1981 (*vobis* signifie «pour vous» en latin), ne s'attendaient sans doute pas à obtenir la première place sur le marché allemand des compatibles PC. Et pourtant, au dire de la société d'études IDC, avec 320 000 unités vendues en 1992, Vobis détient 15,3 % de ce marché et le leadership sur son territoire.

Le vrai départ remonte en fait à 1984, lorsque la société est passée de l'état de distributeur à celui de fabricant. Et si elle se hisse rapidement au plus haut niveau, c'est notamment parce que tous ses points de vente lui appartiennent.

Vobis possède aujourd'hui plus de 160 points de vente sur le Vieux Continent : 110 en Allemagne, 11 en Autriche, 7 en Belgique, 5 en Suisse, 3 en Espagne, 1 au Luxembourg, 16 aux Pays-Bas, 1 en Pologne et... 1 en France, depuis un mois. Selon Francis Tchertoff, directeur général de Vobis Microcomputer France, *« Vobis ouvrira cette année une dizaine de points de vente en France. Nos cibles principales seront les patrons de petites PME, les professions libérales, les artisans, etc. »*. L'offre d'appel de la marque allemande sera un PC 386SX/33 avec écran SVGA couleur, 4 Mo de mémoire, un disque de 80 Mo, Windows et Works pour Windows, tout cela pour moins de 7 000 F HT. Objectif de Vobis France : un chiffre d'affaires de 100 millions de francs pour la première année. Ambitieux! □

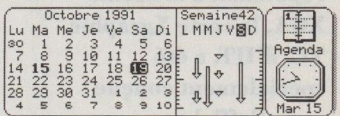
UN SERIES 3 A 2490 F, C'EST UN BON CHOIX. ET A 1990 F ? ALLEZ, 1790 F, CONTRE VOTRE CALCULATRICE*.

Series 3 128 Ko, l'agenda de poche qui rentre effectivement dans votre poche sans la déformer, est à vous pour seulement 1790 F au lieu de 2490 F TTC, en échange de votre calculatrice*.



Series 3 est graphique, multi-tâches, incroyablement puissant, paradoxalement simple d'emploi et vient avec :

- Un traitement de texte compatible Word™ de Microsoft
- Une gestion de fichiers stockant 4000 caractères par fiche
- Un agenda gérant rendez-vous, notes, et listes de choses à faire
- Une calculatrice particulièrement intelligente
- et, en option, connexion PC ou Mac, impression, mémoires et des supers logiciels dont traducteur, tableur†, finance, comptes bancaires et jeu d'échecs†.



L'Agenda de Series 3. D'un seul coup d'œil, vous voyez votre planning de la semaine. Et il vous prévient d'un rendez-vous.

Prolongée PROMOTION jusqu'au 31.5.93

Cette offre exceptionnelle se termine le 30.04.93*.
Appelez le (1) 46.36.46.47 pour une documentation gratuite.
En vente à la Fnac et chez les meilleurs points de vente PSION.

Un produit PSION

Adaptation et distribution française Aware

21, rue Olivier Métra 75020 Paris
Tél. (1) 46.36.46.47 - Télécopie (1) 46.36.82.54

*Prix ttc de la version 128 K. Offre limitée au 30.04.93 et dans la limite des stocks disponibles. † Indique un logiciel nécessitant 256 Ko de Ram.

Pour plus d'informations, cochez 3 dans votre espace lecteurs.

● Carte d'acquisition.

La MPG 1000, présentée par Optibase, permet de compresser en temps réel des données vidéo, mais également sonores, selon la norme Mpeg. Le rapport de compression atteint 200/1 pour les données vidéo et 5/1 pour les données audio.

● Livre électronique.

Le KX-EBP1 de Panasonic est capable de lire les CD-Rom. Avec une définition de 272 x 228 points à l'écran, il autorise l'affichage de 12 lignes de 34 signes. Destiné à une utilisation familiale, le KX-EBP 1 peut être connecté à une télévision. Son prix est d'environ 3 500 F HT.

● Nouvelle carte accélératrice.

Bâtie autour d'un processeur Risc et répondant à la norme XGA, la carte Xgraphic TC, d'IIT, a été spécialement conçue pour l'affichage d'images de qualité photographique. Elle permet à tout détenteur d'un PC 386 ou 486 de disposer de 16,7 millions de couleurs en implantant cette carte sur un connecteur 16 bits ISA. Elle est compatible avec tous les standards graphiques PC.

OFFICIEL

Microsoft lance MS-Dos 6.0

La nouvelle version du plus célèbre des systèmes d'exploitation est enfin disponible.

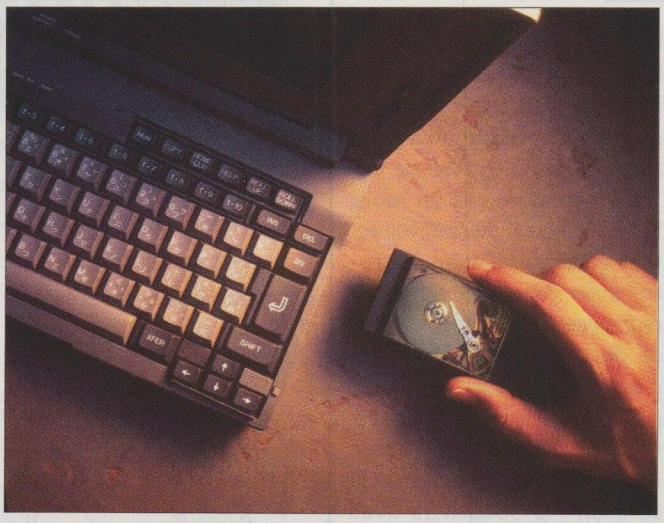
Très attendue, la nouvelle mouture de MS-Dos se caractérise par la présence de plusieurs utilitaires destinés à protéger les données et à fournir un espace mémoire plus important pour optimiser le fonctionnement de Windows.

Parmi les améliorations de cette nouvelle version, on notera plus particulièrement l'intégration de l'optimiseur de mémoire Memmaker, qui apporte 100 Ko de mémoire de base supplémentaires par rapport à ce qu'offrait MS-Dos 5. Pour faciliter l'utilisation de Windows, MS-Dos 6.0 comprend divers outils de sauvegarde dotés d'une interface utilisateur spécifique. Ils permettent de choisir les fichiers à sauvegarder et de les compresser avant de les copier sur disquette. Pour faire face à l'apparition d'éventuels virus, le système d'exploitation dispose d'un utilitaire capable de détecter et de réparer l'action de virus connus ou inconnus.

A l'instar de sa version précédente, MS-Dos 6.0 est commercialisé sous deux formes: des mises à jour destinées aux détenteurs de micros équipés de MS-Dos ou d'OS/2 2.0 (environ 400 F TTC jusqu'à la fin du mois de juin et 800 F TTC par la suite) et des licences MLP (droit de copie), au prix unitaire de 400 F TTC environ. Enfin, MS-Dos 6.0 sera aussi distribué par l'intermédiaire des constructeurs qui l'intégreront dans leurs machines. □

CONFIRMATION

PCMCIA pour tous



D.R.

Si l'on en juge par les modèles exposés au Cebit '93, les cartes PCMCIA ne sont plus l'exclusivité de quelques constructeurs.

Le PCMCIA est devenu un standard adopté par tous. Avec un stand entièrement dédié à cette nouvelle technologie, le Cebit a été l'occasion pour nombre de constructeurs de présenter leurs modèles. Parmi ces produits, on notera plus particulièrement les diverses cartes modems et de communication proposées par Nokia, la Microlink 2460 Mc, d'Elsa, et la DF 2496 A, signée Intel et DTK.

Mais la technologie PCMCIA se retrouve également dans les disques durs amovibles. Ainsi, Intel et Integral ont annoncé des cartes mémoire conformes à ce standard et dotées respectivement

d'une capacité de stockage de 10 et de 42,2 Mo.

On remarquera également le lancement, sur le marché, de différentes cartes qui permettent de relier un ordinateur à un réseau Ethernet. C'est le cas, par exemple, de celle que présentait National Semiconductor. □

D.R.

PUISSANCE

DEC montre Windows NT sur son PC Alpha

Petit à petit, DEC menace l'hégémonie d'Intel.

Alpha est un processeur Risc 64 bits fabriqué par Digital Equipment Corporation, capable de fonctionner à 200 MHz. Même si ce composant est plus puissant que le Pentium, qu'Intel vient de lancer sur le marché, il lui manquait un système d'exploitation à large diffusion. Et c'est tout naturellement Windows NT – qui n'est pas encore officiellement commercialisé – qui fut choisi et montré pour la première fois au Cebit sur cette plate-forme. Notons au passage que le père de Windows NT n'est autre que David Cutler, qui a également conçu VMS, le système d'exploitation des minis de DEC.

La vitesse de traitement des données par un Alpha est évidemment impressionnante, même si, sur le stand de DEC, les machines ne tournaient qu'à 150 MHz (une loi américaine impose en effet une autorisation spéciale pour exporter du matériel plus rapide).

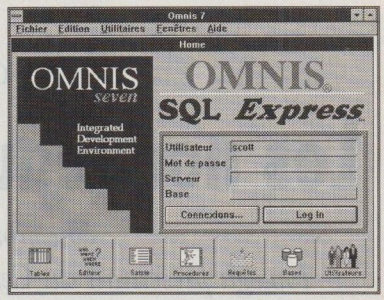
A quelles applications un tel PC est-il destiné? Il est évident que l'on n'a guère besoin d'autant de puissance pour faire tourner un banal logiciel de bureautique. Dans un premier temps, la firme vise l'édition et le multimédia.

Mais il est intéressant de constater que, à en croire DEC, parmi les 20 sociétés éditant les logiciels de bureautique les plus vendus dans le monde, 17 ont d'ores et déjà donné un accord ferme pour développer des versions de leurs produits exploitant les 64 bits de l'Alpha. □

OMNIS 7 EST-IL PLUS SOLLICITE PAR LA SNCF, EDF, MATRA, LA MARINE NATIONALE, OU LE CNRS ?

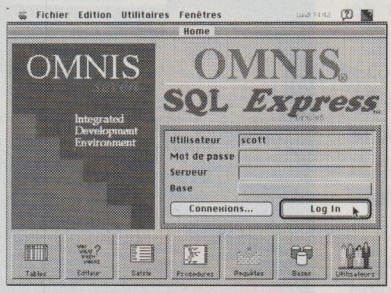
OUI.

Si vous êtes un professionnel, un développeur en SSII ou chez un grand compte, regardez OMNIS 7 de plus près.

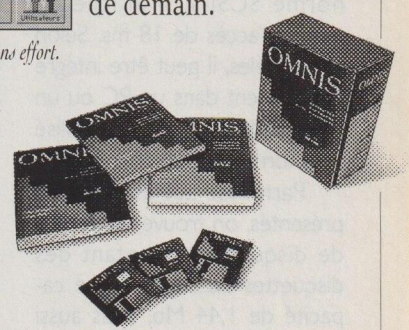


Avec OMNIS, une application Windows ou Mac...

Car notre SGBD R/LAG est de plus en plus adapté aux professionnels. A ceux pour qui le Mac n'est pas un jouet. A ceux qui recherchent avant tout des gains de productivité. A ceux qui veulent encore plus de puissance. Plus d'outils de maintenance. Enfin, à ceux qui savent déjà que les architectures client-serveur seront incontournables dans la micro-informatique de demain.



...est une application Mac ou Windows. Sans effort.



Pour une documentation gratuite, appelez le (1) 46.36.46.47. Nous vous ferons découvrir OMNIS.

Aware

21, rue Olivier Métra 75020 Paris
Tél. (1) 46.36.46.47 - Fax (1) 46.36.82.54

Pour plus d'informations, cochez 4 dans votre espace lecteurs.

ENCYCLOPEDIE

Le plus grand atlas mondial sur CD-Rom

En avant-première, la société américaine Delorme présentait au Cebit le plus fabuleux outil pour voyager à travers le monde.

Global Explorer est indéniablement l'atlas le plus complet du monde; il possède tant d'informations que seul un CD-Rom pouvait tout contenir. Mais, bien plus encore que le volume des données contenues, c'est la manière d'accéder à ces dernières qui est intéressante. On commence par scruter le monde dans son ensemble, puis on zoome successivement sur les régions par lesquelles on est intéressé, et ainsi de suite jusqu'à arriver à des détails extrêmement fins tels que le plan d'une ville ou un site historique ou géographique. On peut aussi obtenir toutes les informations relatives à l'économie d'un pays, à sa population ou encore à son type de gouvernement.

Mais le plus intéressant dans le cadre d'un usage professionnel, c'est la possibilité de visualiser en un clin d'œil l'ensemble des liaisons aériennes entre deux points. Le principe est simple : il suffit de cliquer sur une ville puis sur une autre pour obtenir la liste des liaisons aériennes ainsi que le nom des compagnies desservant ces aéroports. Pour le moment, ce produit n'est pas disponible en France. □

TOUJOURS PLUS

Les nouveaux disques d'Iomega

Champion du disque dur amovible, Iomega présentait au Cebit de nombreux produits de grande capacité.

Iomega, le célèbre fabricant des cartouches Bernouilli, ces grosses disquettes amovibles, a lancé à l'occasion du Cebit'93 quatre nouvelles gammes de périphériques de stockage.

Parmi les produits les plus intéressants, on notera le Multidisk 150 Mo, dont la capacité peut être doublée par un logiciel de compression de données. Doté d'une interface à la norme SCSI-2, il affiche un temps d'accès de 18 ms. Selon les modèles, il peut être intégré directement dans un PC ou un Macintosh ou bien être utilisé sous forme de boîtier externe.

Le Multidisk 150, de Iomega, a une capacité de 150 Mo et un temps d'accès aux données de 18 ms.

Parmi les autres produits présentés, on trouve un lecteur de disquettes acceptant des disquettes classiques d'une capacité de 1,44 Mo, mais aussi des cartouches optiques développées par Iomega et dont le volume est de 21 Mo. Autre nouveauté, le Tape 250 est un dispositif de sauvegarde dont la capacité – avec un logiciel de compression – peut atteindre 250 Mo sur une simple cartouche DC 2000. Il peut fonctionner sur le port parallèle de n'importe quelle machine et ne nécessite par conséquent pas de connecteur d'extension, ce qui est notamment utile pour sauvegarder les données des micros portables. □

PRISES DE VUE

Logitech gonfle son appareil photo numérique

La dernière version du Fotoman est toujours monochrome, mais propose beaucoup d'améliorations.

Fotoman est un petit appareil photo aux formes amusantes qui a la particularité de stocker ses prises de vue non pas sur une pellicule, mais dans sa mémoire vive intégrée. Les images peuvent ensuite être téléchargées sur un ordinateur, afin de pouvoir être exploitées par un logiciel graphique. C'est un instrument idéal pour réaliser des images destinées à être intégrées, par exemple, dans des documents internes ou promotionnels réalisés en PAO. La version dévoilée au Cebit présentait des améliorations notables par rapport à la première mouture du Fotoman, qui date de 1991. Ainsi, la définition des images a été améliorée de 70% (le nouveau Fotoman compte environ 150 000 pixels), l'autonomie a été portée de 36 à 100 heures, soit 5 jours, et le transfert des photos vers un ordinateur est 5 fois plus rapide. Enfin, un flash contrôle automatiquement l'exposition et les besoins en lumière. Le Fotoman devrait être commercialisé au prix d'environ 6 000 F HT. □

Prix de Printemps Microsoft

Du 1er avril au 30 juin 93

A partir de 1590 F HT, Corporate Software vous échange vos anciennes versions de logiciels Microsoft contre le grand favori !

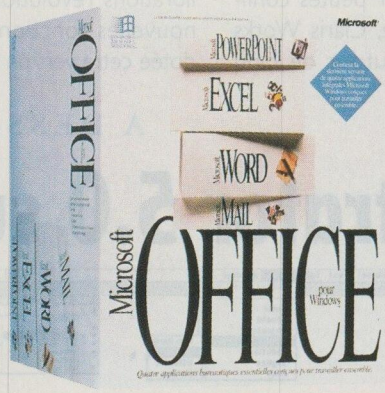
Microsoft Office pour Windows réunit dans un même coffret, quatre applications majeures de Microsoft :

Microsoft Word, le pur-sang des traitements de texte pour une utilisation plus facile, tous les jours.

Microsoft Excel dont la puissance et la vélocité sont appréciées par tous les utilisateurs.

Microsoft PowerPoint, un logiciel de présentation dont la cote ne cesse de progresser.

Microsoft Mail pour réseaux PC, l'espoir montant de la nouvelle génération de logiciels de messagerie pour communiquer à travers tous types de réseaux PC. Vous disposez ainsi d'un environnement bureautique complet vous offrant le meilleur de Windows... à un prix défiant toute concurrence !



Vous possédez une ancienne version de Microsoft Word(1) ou Microsoft Excel pour Windows ? Bien mieux qu'une simple Mise à Jour, Corporate Software vous propose Microsoft Office pour Windows contenant les dernières versions de Microsoft Word et Microsoft Excel mais aussi deux autres applications : Microsoft PowerPoint et Microsoft Mail(2) pour Windows.

Echangez Microsoft Word ET Microsoft Excel pour Microsoft Office au prix de **1590** F HT(3)

Echangez Microsoft Word OU Microsoft Excel pour Microsoft Office au prix de **2810** F HT(4)

Echangez votre traitement de texte(5) OU votre tableur(5) pour Microsoft Office au prix de **3280** F HT(6)

Pour plus d'informations, cochez 5 dans votre espace lecteurs.

• Pour commander **dès aujourd'hui** et profiter de vos réductions, contactez Corporate Software au :
Tél. **(1) 39 46 08 08**
Fax : **(1) 39 46 22 11.**

• Pour recevoir une documentation complète sur Microsoft Office, retournez ce coupon complété à :

Corporate Software,
Service Télé-Ventes
BP 7 - 78142 Vélizy Cedex.

S&M 96

Nom _____

Prénom _____

Société _____

Fonction _____

Adresse _____

_____

Code postal |_|_|_|_|_|

Ville _____

Tél. _____

CORPORATE SOFTWARE

(1) Microsoft Word en environnement MS-DOS (il faut acquérir Windows séparément) ou Windows. (2) Licence utilisateur. Pour utiliser Microsoft Mail, il faut acquérir le Pack Serveur séparément. (3) 1590 F HT soit 1885,74 F TTC. (4) 2810 F HT soit 3332,66 F TTC. (5) Pour tout produit concurrent dont le prix public est supérieur à 3000 F HT. (6) 3820 F HT soit 4530,52 F TTC.

R.S.C.G. Génération Direct - R.C. Corbeil B 327 733 184

Passerelle.

La version 3.11 de Freehand devient totalement compatible avec le logiciel de base de données multimédia Fetch, du même éditeur. Les fichiers créés avec Freehand sont sauvegardés à un format qui permettra à Fetch de les exploiter. Cette version, également équipée d'un mode prévisualisation au format Pict, est disponible en français.

Flexion, Xtension...

Star presque incontestée du monde de la PAO sur Macintosh, Xpress se pare désormais d'une nouvelle Xtension proposée par l'éditeur Trias Développement : Time Logger. Ce logiciel enregistre le temps passé à la réalisation d'un document et autorise ainsi une facturation aisée du temps réel qui lui a été consacré.

Réactivité.

Quelques semaines seulement après la sortie de MS-Dos 6.0, Softissimo, éditeur du logiciel d'autoformation Professor Dos, se met à la page avec une nouvelle version intégrant des explications sur certains utilitaires et nouvelles commandes de ce système d'exploitation. Disponible dès à présent.

MELTING POMME

Claris Works 2.0 : compacité et efficacité

Claris affine sa solution pour Powerbook et Macintosh d'entrée de gamme.

Claris lance une version rénovée de son intégré vedette, Claris Works 2.0 pour Macintosh. Star des logiciels «à tout faire» pour petites configurations Apple, Claris Works est organisé autour de cinq modules complémentaires : traitement de texte, gestion de données, dessin, tableur et communication. A défaut d'améliorations révolutionnaires, les nouvelles fonctions dont est dotée cette version hissent Claris Works à un niveau proche de celui des logiciels «monothématiques».

Cette nouvelle mouture dispose d'une logithèque de qualité, et surtout elle est peu exigeante quant aux performances de sa plate-forme d'accueil. Les nostalgiques des touches de fonction trouveront un nouvel intérêt à manier Claris Works, qui propose désormais quelque 150 fonctions presse-bouton. Le module de dessin est enrichi de 32 dégradés de fond différents. Enfin, la présentation des données chiffrées s'effectue désormais à l'aide d'une palette de 12 styles de graphiques différents. □

A DESSINS

Illustrator 5.0 sur Macintosh, l'enfance de l'art

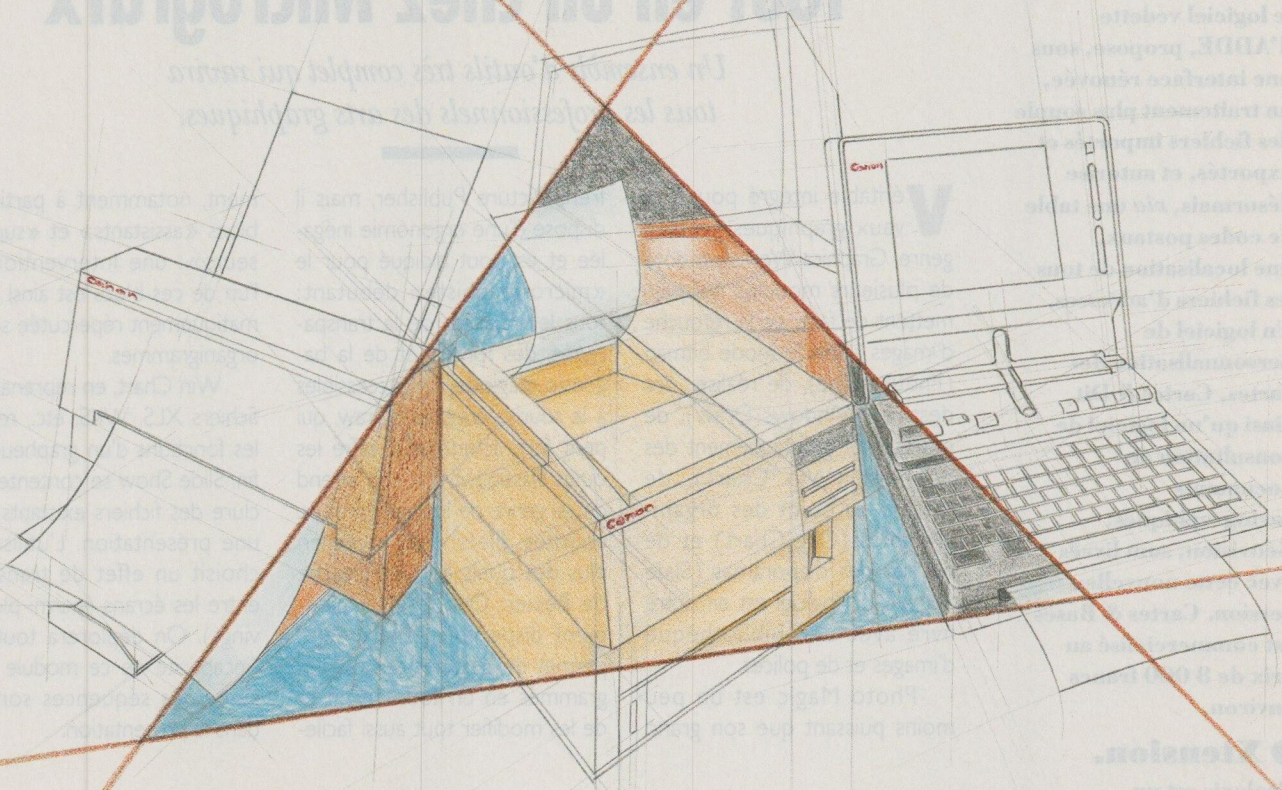
Cette version 5.0 d'Illustrator pour Macintosh reprend de l'avance sur un Illustrator pour Windows qui avait déjà bien évolué.

Avec la version 5.0 d'Illustrator pour Macintosh, Adobe apporte des fonctions nouvelles, mais aussi et surtout un plus grand confort d'utilisation. Un pas marquant dans la carrière foudroyante de ce logiciel professionnel de traitement de l'image, également bien implanté en environnement Windows.

En 1987, année de son apparition, Illustrator, le premier programme de dessin vectoriel Postscript, créa l'événement en dotant les graphistes d'outils extrêmement puissants et d'une grande précision. En contrepartie, le programme requérait, pour livrer toute sa puissance, de la dextérité et une bonne connaissance de ses nombreuses fonctions. La version 3 puis, surtout, la 5.0 ont considérablement modifié la donne, en offrant à la fois professionnalisme et simplicité d'utilisation. Ainsi, il n'est plus nécessaire aujourd'hui de passer en mode prévisualisation pour voir le résultat de son travail, avant de revenir au mode création et d'apporter les modifications nécessaires : les retouches peuvent désormais être faites directement sur le document en mode prévisualisation. D'autre part, le programme intègre de nombreux filtres autorisant traitements et effets spéciaux. A la désormais classique palette de fonctions Adobe a ajouté deux palettes d'outils de dessin et de polices. Enfin, grâce à une exploitation fine des Apple Events du Système 7, Illustrator permet d'accéder, par sélection d'une image importée, à son application d'origine. Fonction d'annulation à niveaux multiples, césure automatique et outil de dessin à main levée sensible à la pression complètent une description sommaire de cette nouvelle version livrée avec 40 polices Adobe Type. □

MICRO 1 COMPUTER

ULTRASYS



REVENDEUR

Canon

Cette page est offerte à Micro 1 Computer - Ultrasys par

Feeline

CHEYENNE CREATION

MICRO 1 COMPUTER
138/142, avenue de Fontainebleau - 94270 Le Kremlin-Bicêtre
Tél.: (1) 49 59 90 90 - Fax : (1) 49 59 90 09

MICRO 1 COMPUTER ULTRASYS
48, boulevard Richard Lenoir - 75011 Paris
Tél.: (1) 43 57 63 98 - Fax : (1) 43 57 63 99

Pour plus d'informations, cochez 6 dans votre espace lecteurs.

Cartographie.

La version 2.0 de Cartes & Bases pour Windows, le logiciel vedette d'ADDE, propose, sous une interface rénovée, un traitement plus souple des fichiers importés et exportés, et autorise désormais, *via* une table de codes postaux, une localisation de tous les fichiers d'adresses. Un logiciel de personnalisation des cartes, Cartes & Dit, ainsi qu'un logiciel de consultation de documents cartographiques, Géovision, sont livrés avec cette nouvelle version. Cartes & Bases est commercialisé au prix de 8 000 francs environ.

Xtension.

Prolexis est un correcteur orthographique et grammatical sur Macintosh proposé par Diagonal. Placé dans le dossier d'Xpress, il est accessible comme fonction supplémentaire du logiciel. Prolexis assure, pour 1 500 francs environ, une analyse fine de l'orthographe d'un texte.

Poisson-chat d'avril.

Halte à la paranoïa ! Le jeu sur CD-Rom Catpride, d'Argol Software, que nous présentions dans notre édition d'avril, n'a jamais existé que dans notre imagination... Non, décidément, les images subliminales sur ordinateur, ce n'est pas encore pour demain !

INTÉGRÉS

Tout en un chez Micrografx

Un ensemble d'outils très complet qui ravira tous les professionnels des arts graphiques.

Véritable intégré pour travaux graphiques en tout genre, Graphics Works est doté de plusieurs modules qui permettent de faire de la retouche d'images selon le mode bitmap (Photo Magic), de réaliser des dessins (Windows Draw), de représenter graphiquement des données (Win Chart), de mettre au point des organigrammes (Org Chart) et de réaliser des diaporamas (Slide Show). Ce logiciel est en outre livré avec une bibliothèque d'images et de polices.

Photo Magic est un peu moins puissant que son grand frère Picture Publisher, mais il dispose d'une ergonomie inégalée et est tout indiqué pour le «micro-graphiste» débutant: tous les réglages de la transparence, des fondus et de la baguette magique sont accessibles à la souris. Windows Draw, qui peut être acheté seul, offre les outils classiques que l'on attend de ce genre de logiciel (droites, courbes, filets, etc.), avec en plus des outils de type courbe de Bézier. Org Chart, également disponible séparément, permet de dessiner des organigrammes en un tournemain et de les modifier tout aussi facilement, notamment à partir des blocs «assistants» et «superviseurs»: une intervention sur l'un de ces blocs est ainsi automatiquement répercutée sur les organigrammes.

Win Chart, en reprenant les fichiers XLS, WKS, etc., remplit les fonctions d'un grapheur. Enfin, Slide Show se contente d'inclure des fichiers existants dans une présentation. L'utilisateur choisit un effet de transition entre les écrans (parmi plus de vingt). On déplorera toutefois l'incapacité de ce module à insérer des séquences sonores dans la présentation. □

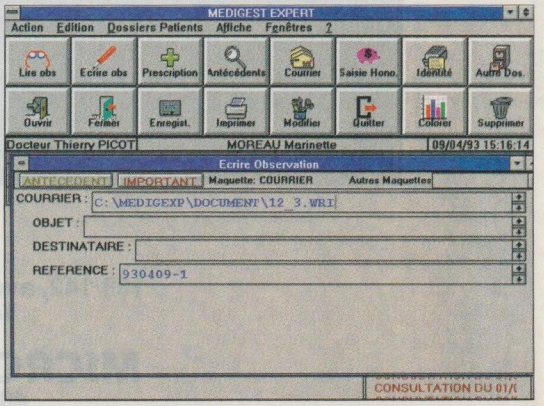
ASSISTANCE MEDICALE

Distal au Medec 1993

Medigest Expert soigne son image sous Windows.

Bien implanté dans le secteur médical depuis 1979, Distal propose une version totalement remaniée et portée sous Windows de Medigest Expert, un logiciel d'assistance médicale. Si Distal a choisi l'environnement de Microsoft, ce n'est pas pour la forme : seul un PC à processeur 486DX richement doté en mémoire permet de tirer avantage de ses nombreuses fonctions de gestion des dossiers des patients, de réaliser des rapports spécialisés dans la plupart des disciplines médicales, de consulter un Vidal régulièrement remis à jour, d'effectuer des statistiques et des recherches multicritères...

Plus généralement dédiée aux médecins indépendants, la partie comptable du logiciel est très complète : si le praticien maîtrise bien le produit, il pourra facilement tenir l'ensemble de sa comptabilité, depuis la réalisation d'un brouillard des écritures et des journaux jusqu'aux déclarations fiscales, en passant par la gestion des immobilisations. Enfin, à l'instar de tout logiciel aux fonctions étendues et s'adressant à des néophytes en informatique, Medigest Expert est livré avec deux didacticiels, respectivement dédiés à l'apprentissage de Windows et de l'application elle-même. Une version pour Macintosh est attendue pour la fin de l'année. □



D E V E L O P P E U R S

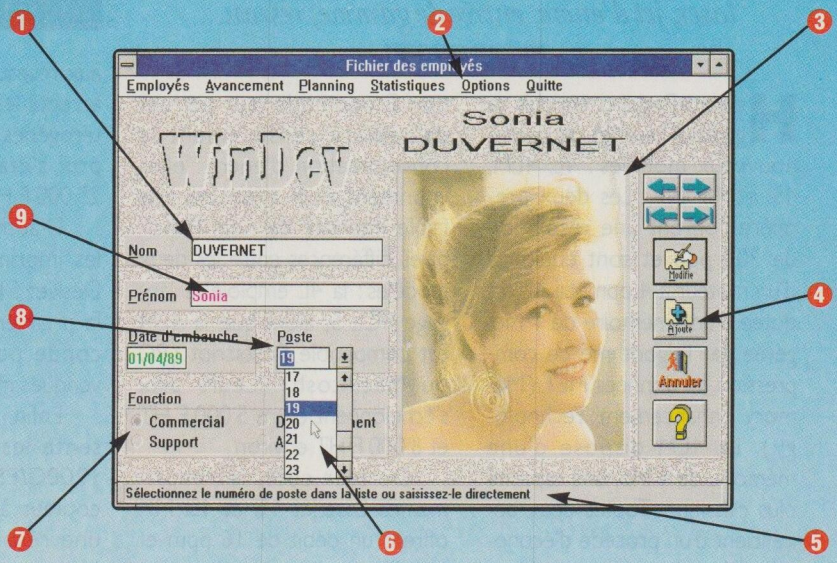
Développez vite sous Windows !

WINDEV

Le Rêve du Développeur sous Windows

SGBD/R Réseau
Compatible
HYPER FILE
et xBASE

(langage optionnel)
C
C++
Turbo Pascal
Visual Basic
Fortran
Cobol.



WinDev intègre tout ce qui est nécessaire au développement: Base de données réseau compatible xBASE et Hyper File, générateur d'interfaces, langage, ordres d'impression. WinDev est un produit professionnel qui s'amortit en quelques jours. 8.990 FHT(10.662,14 FTTC). Diffusion libre de vos applications, sans redevances.

Vos applications Windows bénéficieront automatiquement de:

1. Champs de saisie avec tests prédéfinis (police, taille et couleur modifiables)
2. Menus déroulants
3. Images graphiques (tous modes)
4. Boutons graphiques et textes
5. Aide contextuelle automatique (ligne d'aide, fenêtre d'aide), accès WINHELP
6. Souris sans aucune programmation
7. Interrupteurs et Sélecteurs
8. Combo Box (visualisation & saisie)
9. Lien automatique avec la Base de Données, sans programmation
10. Intégration du code source directement dans les objets

WinDev s'adresse aux SSII, aux Services informatiques, aux Développeurs dans les entreprises, aux Développeurs indépendants,...
La connaissance de Windows n'est pas nécessaire: **WinDev** se charge de tout!

- **Les fonctionnalités de WinDev sont impressionnantes.**
- Interfaçage avec C, C++, Pascal, Visual Basic, Cobol et Fortran (langage optionnel)
- Liaisons DDE
- Editeur intégré de code source attaché aux objets
- Récupération d'existant High Screen/ Hyper Screen et Hyper Pack Développeur
- Création de .EXE (lancement de votre programme par un icone)
- Dossier complet automatique
- **La Base de Données (Réseau)**
- Compatible HYPER FILE et xBASE (fichiers et index)
- Vitesse très élevée
- Champs "mémo"
- Définition des structures de fichier à l'aide d'un éditeur
- Dictionnaire des données
- Maintenance automatique des fichiers de données en cas d'évolution de la structure
- Support des réseaux (Novell, NetBios, LanManager,...)
- Transactions, Journalisation, Cryptage par mot de passe
- **L'interface homme/machine**
- Editeur d'écrans et de fenêtres WYSIWYG
- Polices, tailles et couleurs modifiables pour les champs de l'écran
- Images .BMP, .PCX et .IMG (zoom, mosaïque,...)
- Icones animés
- Combo Box, Listes, Tableaux
- Création d'aide automatique (index WINHELP)
- **Le langage intégré (L4G)**

WinDev s'utilise seul ou depuis votre langage.
Le code est directement associé aux objets.

- Défragmenteur de code (listing séquentiel de tout le code source)

Des ordres simples et puissants

- Variables locales et globales
- Fonctions, sous-programmes
- Manipulation d'images 16 et 256 couleurs
- Traitement des chaînes et sur les dates facile
- Impressions (avec images)

- **Des services bien compris**
- Produit et doc en français
- Hot Line gratuite et illimitée
- Séminaires de formation
- Revue technique trimestrielle
- Nombreux exemples fournis

- **Essayez WinDev sans risque**

A réception du produit, vous disposez de 10 jours pour le tester. Si le produit ne vous convenait pas, il vous suffirait de nous le retourner pour être intégralement remboursé (conditions détaillées dans le tarif). Sans aucun risque, découvrez la puissance et la simplicité de **WinDev**!
8.990FHT (10.662,14 FTTC)

Le look "standard" de Windows est facile...

Démo Détaillée

Appelez vite pour recevoir votre disquette d'évaluation gratuite!

Disponible également par Fax et Minitel
Adresse professionnelle SVP.

Siège Montpellier:
216 rue des Escarceliers BP 3019 34034 MONTPELLIER
Tél: **(16) 67.032.032**
Fax: (16) 67.03.07.87 Support Technique: 67.03.17.17
Agence Paris:
34 Boulevard Haussmann 75009 PARIS
Tél: **(1) 48.01.48.88**
Minitel 3614 PC SOFT

PC SOFT

Pour plus d'informations, cochez 7 dans votre espace lecteurs.

Document non contractuel - Tarifs modifiables sans préavis - Toutes marques déposées par leurs propriétaires respectifs - HIGH SCREEN était une marque PC SOFT jusqu'au 7/1/93

● Stations graphiques 32 bits, les GS-433 et GS-466 d'Elonex, respectivement construits autour des processeurs 486DX à 33 MHz et 486DX2 à 66 MHz, possèdent un bus local vidéo et intègrent un port numérique permettant l'enregistrement de données sonores et leur restitution *via* un haut-parleur interne ou externe. De 20 000 F HT à 33 000 F HT environ.

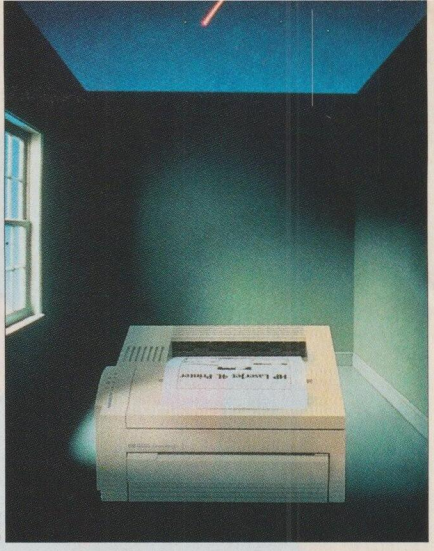
● La carte VGA ACE Galaxie permet d'obtenir 16 millions de couleurs selon une définition de 640 x 480 points, ou 256 couleurs en 1 280 x 1 024 points. Destinée à fonctionner avec Windows, elle est équipée de 2 Mo de mémoire. Sa vitesse de transfert se monte à 14 Mo/s. Environ 3 000 F HT.

● Compuadd annonce deux PC de bureau, le 433SLC et le 450LC2, qui intègrent respectivement des processeurs Cx486SLC à 33 MHz, de Cyrix, et 486SLC2 à 50 MHz, d'IBM. Ils peuvent recevoir des disques durs de 80, 170, 340, 500 et 525 Mo. Leurs prix se situent aux alentours de 7 500 F HT et de 16 500 F HT.

STANDARDS

Des imprimantes HP à tous les prix

La dernière fournée du numéro un de l'imprimante couvre tous les secteurs : laser, jet d'encre, entrée de gamme, réseau...


D.R.

Hewlett-Packard enrichit sa gamme Laserjet de quatre nouveaux modèles : 4L, 4LM, 4Si et 4Si MX. Les deux premières offrent une résolution de 300 ppp et sont équipées d'un moteur à 4 ppm. La 4L est dotée d'une mémoire de 1 Mo, gérée par l'algorithme de compression de données MET (Memory Enhancement Technology). La 4LM dispose d'une mémoire de 4 Mo, une capacité plus classique. Toutes deux bénéficient d'un procédé d'économie d'énergie innovant qui leur permet de passer en mode veille au bout d'une certaine période de non-utilisation. Dans le même ordre d'idées, la fonction Economode leur permet de réduire sensiblement la consommation d'encre : elles impriment alors avec une plus faible intensité de noir. Principales différences entre les deux modèles : la 4L emploie le langage PCL 5, alors que la 4LM est compatible Postscript (PC ou Macintosh). Leurs prix s'échelonnent entre 5 000 F HT et 8 000 F HT environ.

De leur côté, les imprimantes Laserjet 4Si et 4Si MX offrent un débit de 16 ppm et travaillent selon une résolution de 600 ppp. Dotées d'une émulation Postscript, elles sont destinées à une utilisation en réseau. La Laserjet 4Si se limite aux réseaux de PC ; la 4Si MX accepte les environnements hétérogènes (PC et Mac). Leurs prix s'établissent autour de 25 000 F HT et de 37 000 F HT.

D'autre part, HP annonce les imprimantes à jet d'encre Deskjet 510 et Deskwriter 510, la première pour PC et la seconde pour Mac. Elles sont vendues moins de 3 000 F HT.

Enfin, le constructeur présente les Deskjet 1200C et 1200C/PS. Ces imprimantes couleur à jet d'encre offrent une résolution de 600 ppp. Notons que la 1200C/PS est compatible Postscript. Leurs prix se situent aux alentours de 11 000 F HT (1200C) et de 16 000 F HT (1200C/PS). □

A L'ŒIL

Les moniteurs s'affichent

Grande taille et haute définition.

Grand format, le moniteur F760i-W d'Eizo, avec ses 21 pouces de diagonale et son pas de 0,31 mm, se destine à une utilisation sous Windows, OS/2, etc., mais aussi aux applications de CAO-DAO, grâce notamment à sa définition de 1 280 x 1 024 points en mode non entrelacé (il est vendu 23 000 F HT environ).

Plus cher (aux alentours de 25 000 F HT), le moniteur 21 pouces MX21NT de Mag Infovision, d'une définition de 1 600 x 1 280 points en non-entrelacé, dispose d'un pas de 0,28 mm.

Philips, de son côté, renouvelle sa gamme Brilliance et commercialisera dès le mois de juin les Brilliance 2120 et 1720 (entre 6 000 et 7 000 F HT), deux modèles de 21 et de 17 pouces dotés d'un écran de contrôle à cristaux liquides que l'on pourra utiliser pour la mise en mémoire des modes graphiques, le suivi des modes de travail, le réglage de la convergence horizontale et verticale. La définition du 2120 s'élève à 1 600 x 1 280 points.

Le Multi Scan de Sony (diagonale de 20 pouces, pas de 0,30 mm) possède neuf fréquences préréglées (VGA, Vesa, Mac II...), auxquelles quinze autres peuvent être ajoutées.

Samsung n'est pas en reste et propose huit nouveaux moniteurs, dont un 17 pouces. Ce dernier, le CCB 7577, dispose d'un pas de 0,27 mm assurant une définition fine et offre un bon rapport qualité/prix.

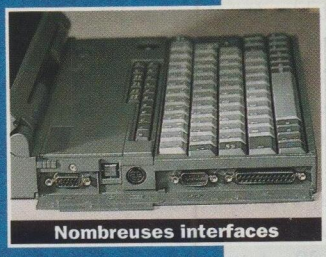
L'ACE 6617, d'une diagonale de 17 pouces, avec un pas un peu moins bon (0,28 mm), arrive à une définition de 1 280 x 1 024 points en mode entrelacé (près de 30 000 F HT). □

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS À L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

Technologie avancée

Affichage LCD multifonctions

Trackball intégré



Nombreuses interfaces

Kenitec NB 486 SX, RAM 4 Mo, disque dur 80 Mo, écran LCD 10" rétro-éclairé 64 niveaux de gris, MS-DOS.

10 900 HT

12 927,40 TTC

intel inside

AUTONOMIE OPTIMISÉE

Proposé en standard avec 2 batteries internes, le Kenitec NB 486 SX est doté de multiples dispositifs destinés à lui procurer une autonomie optimale. Ces dispositifs agissent aussi bien sur le processeur et ses circuits connexes que sur l'écran (monochrome ou couleur) ou le disque dur (80 ou 120 Mo).

CONTRÔLE TOTAL

Cette gestion avancée de l'alimentation est contrôlable en permanence via un afficheur à pictogrammes visible même lorsque le notebook est en position fermée. Cet afficheur assure les autres fonctions d'information essentielles (activité disque, verrouillage clavier, présence de l'alimentation secteur...).

PCW WAREHOUSE

L'INFORMATIQUE N'A JAMAIS ÉTÉ AUSSI PROCHE DE VOUS

B.P. 317 - Osny - 95526 Cergy-Pontoise Cedex - Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 19

48 AGENCES PCW EN FRANCE : AMIENS (22 91 88 61) - ANTIBES (93 65 94 00) - AVIGNON (90 85 47 47) - BAYONNE (59 52 07 06) - BORDEAUX (56 81 12 96) - BREST (98 46 53 53) - CLERMONT-FERRAND (73 93 01 67) - DIJON (80 66 66 88) - DUNKERQUE (28 65 00 00) GRENOBLE (76 87 07 07) - LE MANS (43 76 82 82) - LILLE (20 74 03 32) - LYON (78 58 01 71) - LYON VILLEURBANNE (78 93 76 23) - MARSEILLE D. (91 79 27 29) - MARSEILLE N-D (91 53 99 12) - METZ (87 74 88 44) - MONTPELLIER (67 58 02 10) - NANCY (83 56 36 36) NANTES (40 89 13 13) - NICE (93 18 01 10) - ORLEANS (38 43 09 10) POITIERS (49 37 21 81) - REIMS (26 47 74 12) - RENNES (99 33 82 65) - ROUEN (35 70 53 50) - SAINT-ETIENNE (77 38 58 70) - STRASBOURG (88 39 50 00) - TOULON (94 31 30 31) - TOULOUSE C (61 62 13 87) - TOULOUSE U (61 53 19 18) - TOURS (47 37 77 65) - PARIS ET RÉGION PARISIENNE : Paris 3e (48 04 00 48) - Paris 3e (42 78 50 52) - Paris 8e (43 87 55 55) - Paris 9e (48 78 06 91) - Paris 10e (42 47 09 42) - Paris 12e (43 56 14 18) - Paris 13e (43 36 69 00) - Paris 14e (43 20 64 64) - Paris 18e (46 07 50 51) - LEVALLOIS-PERRET (47 48 12 00) - PARIS LA DÉFENSE (CNIT Infomart : 46 92 18 00) - PONTOISE (30 38 61 63) - VERSAILLES-LE CHESNAY (39 54 15 00) - **AGENCE COMMERCIALE "SHOW ROOM" PCW :** LILLE (20 31 07 07)

Pour plus d'informations, cochez 8 dans votre espace lecteurs.

Photos non contractuelles - i486™ SX est une marque déposée d'Intel Corporation.

PC européens ?

Wang France annonce la commercialisation de la gamme Euro-PC. Ces 17 modèles sont munis de processeurs 386SX, 386DX, 486SX ou 486DX et de bus ISA ou Eisa. Ils se caractérisent tous par leurs possibilités d'évolution : emplacement Overdrive, évolution vers le Pentium et extension de la mémoire centrale (64 Mo) et vidéo (512 Ko). Vendus entre 5 500 F HT et 37 000 F HT environ.

Lecteurs magnéto-optiques.

Speed Optic, d'Electronique D2, est un lecteur 1 Go au format 5" 1/4 doté d'un temps d'accès de 35 ms et d'un taux de transfert de 4 Mo/s. Pour sa part, le RMD 256E, de Most, annoncé par Crown Technologies, est un lecteur 256 Mo au format 3" 1/2. Prix moyens respectifs : 37 000 F HT et 14 500 F HT.

Evolutifs !

AST annonce trois PC à bus local vidéo dans la gamme Premia, dotés des processeurs 486DX à 33 MHz, et 486DX2 à 50 ou 66 MHz. Eisa, ils disposent d'une mémoire vive de 4 Mo extensible à 128 Mo. Evolutifs, ils peuvent intégrer un Overdrive Pentium. Leurs prix : de 15 000 F HT à 24 500 F HT environ.

TOUJOURS PLUS

Nouveaux portables chez Acer, Zenith et Twinhead

Plus de puissance, plus légers, dotés de meilleurs écrans, les nouveaux portables font fort...

D.R.

▲ Le Slimnote Color, de Twinhead, un modèle puissant.

A l'instar de Dell et de Compaq, Acer, Zenith et Twinhead annoncent respectivement leurs notebooks Aceranyware U386s, Z-Note et Slimnote. L'Aceranyware U386s est doté d'un processeur AMD 386XLV à 25 MHz, de 2 Mo de mémoire vive, d'un disque dur de 80 Mo et d'un écran monochrome LCD rétroéclairé de 10 pouces au standard VGA. Le poids de ce notebook est de 2,4 kg, batterie incluse, et son prix est inférieur à 9 000 F HT.

Equipés de processeurs 486SL à 25 MHz, les trois nouveaux Z-Note (425LN, 425LNP et 425LNC) de Zenith présentent la particularité de pouvoir s'intégrer facilement à un réseau. Commercialisés à des prix qui s'échelonnent entre 22 000 F HT et 35 500 F HT, ils sont tous trois dotés d'un module Ethernet. Le 425LNC se caractérise par un disque dur de 200 Mo, un écran VGA couleur à matrice active et une autonomie de 2 h 50.

Parmi les sept modèles de chez Twinhead, remarquons le Slimnote 4DX2-66T, l'un des portables les plus puissants du marché. Ce modèle dispose d'un processeur 486DX2 cadencé à 66 MHz, d'un disque dur de 207 Mo, d'une mémoire vive de 20 Mo ainsi que d'un écran SVGA couleur à matrice active. Son autonomie est de 2 h 30, et son prix d'environ 33 000 F HT. □

MY GENERATION

Dell et Compaq innovent

Des gammes de PC avec bus local pour la vidéo, carte Ethernet intégrée, gestionnaires de réseau.

Dell et Compaq renforcent leur offre en matière de micro-ordinateurs. Le premier présente sa nouvelle gamme Dell Dimension, le second de nouveaux notebooks Contura et de nouvelles stations individuelles Prolinea et Deskpro/i.

La série Dell Dimension se compose de cinq ordinateurs de bureau exploitant les processeurs 486SX cadencés à 25 MHz ou à 33 MHz, 486DX tournant à 33 MHz et 486DX2 à 50 MHz ou à 66 MHz. Les prix de ces machines varient de 7 500 F HT à 14 000 F HT environ. Dell propose également deux micro-ordinateurs au format tour, utilisant des processeurs 486DX2 à 50 MHz ou à 66 MHz. La principale particularité de ces nouvelles machines est la présence d'un bus local propriétaire pour la vidéo. Du côté des portables, Dell propose un notebook couleur à matrice passive doté d'un processeur 386SL à 25 MHz. Offrant en standard une mémoire vive de 4 Mo et un disque dur de 80, 120 ou 200 Mo, ce portable est commercialisé au prix de base d'environ 13 500 F HT.

Les quatre stations Prolinea proposées par Compaq sont toutes pourvues de processeurs 486 (du 486SX à 25 MHz au 486DX2 à 66 MHz). De même que les Dell Dimension, ces machines disposent d'un bus local propriétaire pour la vidéo. Leurs prix varient de 6 500 F HT à 15 500 F HT environ.

Les notebooks Contura (voir *Soft & Micro*, n° 95, p. 44) exploitent quant à eux le processeur i486SL à 25 MHz et sont dotés d'écrans monochromes ou couleur à matrice active ou passive (ils sont vendus à partir de 13 500 F HT environ). Enfin, les trois Deskpro/i (486SX/25, 486DX/33 et 486DX2/66) sont destinés à une utilisation en réseau. Ils sont munis pour ce faire d'une carte Ethernet 16 bits, ainsi que de gestionnaires de réseau installés en standard. □

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

TELEMATIQUE

10 000 heures de connexion sur un PC

La refonte totale du logiciel pour microserveur Hostel IV, de Goto Informatique, ouvre la voie de la télématique personnelle ou d'entreprise.

D.R.

Le développement de la télématique privée ou d'entreprise dépend-il de l'évolution des logiciels serveurs ? C'est en tout cas ce que laisse envisager la refonte totale du logiciel pour microserveur Hostel IV, de Goto Informatique, qui permet désormais aux fournisseurs de services par minitel de créer et d'exploiter leur application à partir d'un simple PC ou compatible. Le nouveau moteur d'Hostel gère en effet jusqu'à 96 utilisateurs simultanément. Hostel IV est capable d'héberger, sur un même micro-ordinateur, plusieurs services distincts totalisant près de 10 000 heures de connexion chaque mois et offre des outils statistiques graphiques pour chacun d'eux.

Les applications d'Holstel IV sont légion, de la présentation de catalogues et de tarifs à la prise de commande en ligne ou à la gestion de stocks en passant par la consultation de banques de données ou le téléchargement de logiciels. Ce produit gère en effet le transfert de fichiers, mais aussi la création et le traitement de bases de données au format Dbase. La version dotée de 1 voie d'accès est commercialisée à moins de 5 000 F HT. Quant à celle qui comprend 96 voies, elle atteint presque les 45 000 F HT. Mais Holstel IV permet au premier venu de créer un service minitel à 1 voie avec un simple PC assorti d'un modem. □

TELE-CONTROLE

Carbon Copy migre vers le télésupport

Avec la version 2.0 de Carbon Copy pour Windows, Microcom ouvre l'ère du télésupport en réseau.

Le temps où il fallait brancher un câble entre deux PC pour établir le dialogue entre eux est aujourd'hui révolu. Les uns après les autres, les logiciels de communication se tournent vers les réseaux. C'est le cas de Carbon Copy pour Windows 2.0, de Microcom.

Depuis 1986, Microcom a développé, avec Carbon Copy, le concept de contrôle à distance d'un PC par un autre PC, *via* une connexion par câble ou par modem et à l'aide d'un outil de transfert de fichiers. La première version pour Windows de Carbon Copy ouvrait des perspectives en matière de télémaintenance ou pour l'accès aux ressources d'une machine de bureau. Mais les applications de télémaintenance, nécessitant l'utilisation de modems autorisant des transmissions à haut débit, n'ont toujours pas connu le succès escompté sur le marché français.

Pour sa part, Carbon Copy pour Windows 2.0 permet de piloter à distance n'importe quelle machine sous Dos ou Windows à travers un réseau Netware, ce qui autorise un contrôle à distance en temps réel. On pourra ainsi envisager toutes les formes de support technique à distance.

Carbon Copy pour Windows 2.0 supporte en outre les serveurs de communication asynchrone ACS (de type NCSI, NASI ou pour le partage de modems en réseau) et le DDE de Windows, c'est-à-dire qu'il peut être piloté, par exemple, à partir d'une application comme Excel. □

● Fax sous Netware.

Apsylog lance Server Fax, une solution de télécopie partagée sur serveur Netware. Cette application est fondée sur le logiciel Faxserve, de Cheyenne Software, et sur une carte de haut de gamme (Groupe III, classe 2) équipée d'un microprocesseur et disposant de sa propre mémoire. Server Fax gère jusqu'à huit cartes fax par serveur.

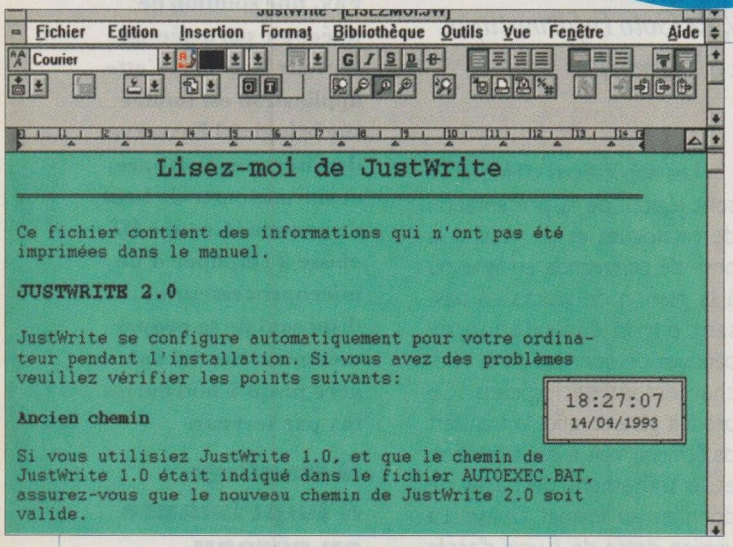
● Partage d'imprimante en réseau.

Xircom, concepteur de solutions de connexion en réseau, annonce la disponibilité d'un boîtier de partage d'imprimante en réseau qui fait office de serveur d'impression Ethernet de poche, ainsi que d'un adaptateur Ethernet au format PCMCIA 2.0. Doté d'un pilote logiciel, l'adaptateur Xircom se décline en deux modèles 10 Base-T et 10 Base-2 et est commercialisé au prix d'environ 1 600 F HT.

● Réseau en 220 volts.

A suivre, l'idée, développée par la jeune société française SCR Phoenix, de réaliser un réseau de 2 à 16 PC sur courant porteur (réseau électrique). Freelink – c'est son nom – atteint une vitesse de transmission de 9 600 bps en *half duplex* et a une portée d'environ 150 mètres.

NOUVEAUTES TESTS



Canon RP-731

Vidéo-impression pour tirages sublimes.

L'opinion de SOFT & MICRO

Complétant l'appareil photo Canon Ion, la nouvelle imprimante vidéo-couleur à sublimation du constructeur japonais propose environ 2 millions de nuances par point. Les tirages, de qualité photographique et d'un format maximal de 101 x 76 mm, sont issus soit d'un logiciel de traitement d'images (*via* l'interface parallèle), soit d'une source vidéo. Nul doute que cette machine deviendra rapidement indispensable à tous les professionnels qui ont besoin d'illustrer rapports, maquettes d'intention, etc.

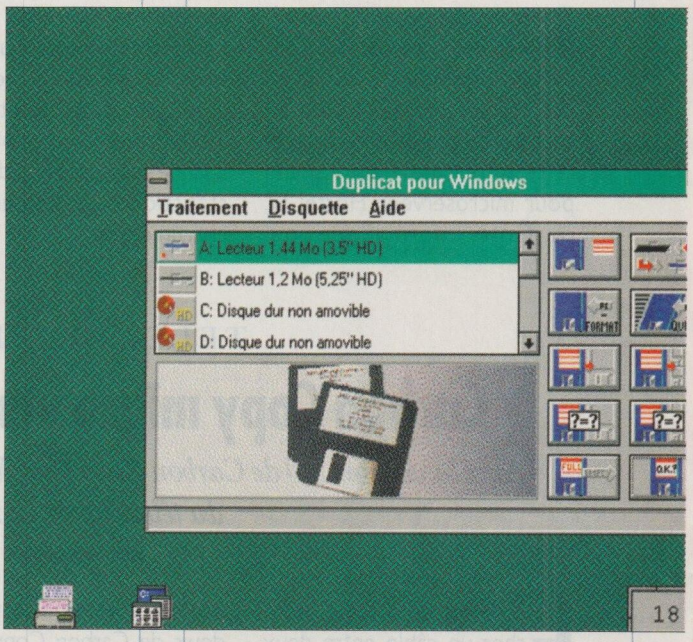
RP-731
Matériel testé : 2 millions de couleurs, interface parallèle.
Constructeur : Canon.

Duplicat

Le meilleur ami des disquettes.

L'opinion de SOFT & MICRO

Duplicat est un utilitaire édité par Micro Application qui réunit dans une seule application toutes les fonctions indispensables à la gestion des disquettes, du formatage rapide ou normal à la copie simple, multiple ou sur des formats différents. Contrairement à ce qui se passe avec la plupart des logiciels de ce type que l'on trouve dans le commerce, la lecture de la disquette source et l'écriture sur la cible se font en un seul passage. Ce petit programme qui fera vite de nombreux adeptes est disponible sous Dos ou sous Windows, à un prix fort abordable.



DUPLICAT
Configuration requise : tout PC doté de Windows 3.1.
Editeur : Micro Application.

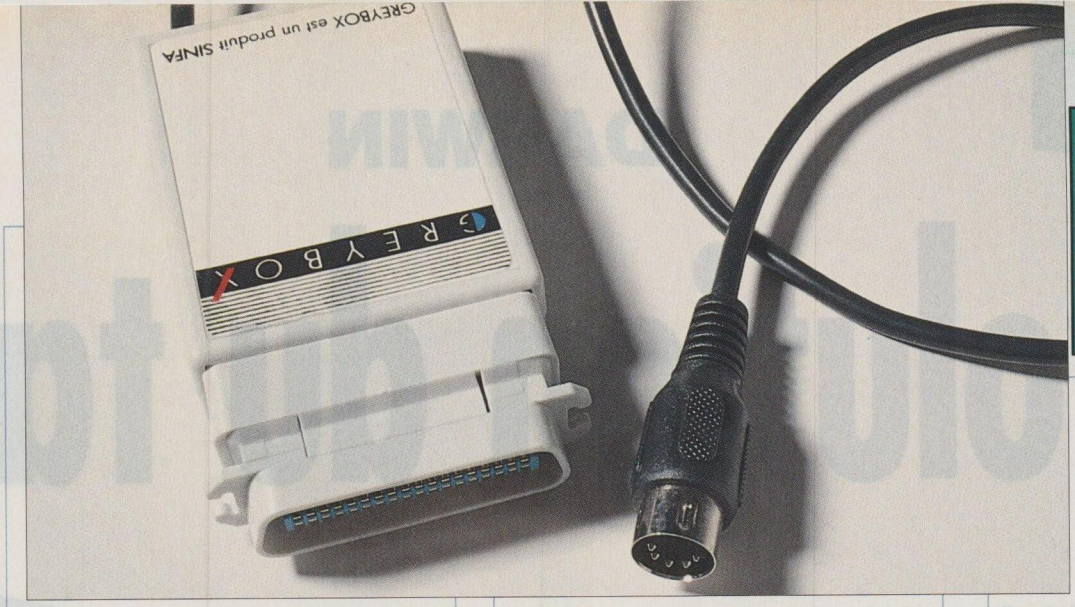
Justwrite 2.0

Au service de l'écriture.

L'opinion de SOFT & MICRO

Avec Justwrite 2.0, Symantec propose un traitement de texte sous Windows très bien ficelé. En effet, ce logiciel, dont l'interface et l'essentiel des raccourcis clavier rappellent étrangement Word pour Windows, bénéficie de tous les avantages de l'environnement graphique de Microsoft (ergonomie, confort d'utilisation et intégration d'OLE), tout en occupant à peine 5 Mo sur disque dur, dictionnaire orthographique et exemples compris. Le thésaurus reste en option. Comme à l'accoutumée chez Symantec, une documentation très bien faite guide pas à pas le nouvel utilisateur.

JUSTWRITE 2.0
Configuration requise : tout PC doté de Windows 3.1, de 2 Mo de mémoire vive et d'un disque dur.
Editeur : Symantec.



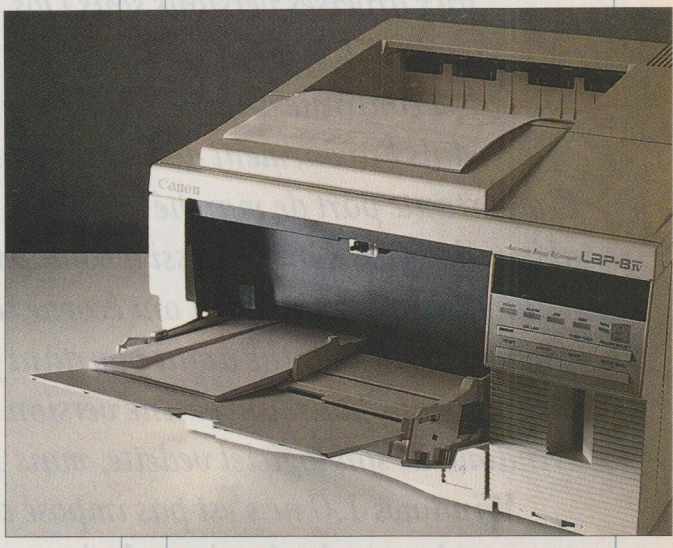
POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

Canon LPB 8 IV

Bonne sur toute la ligne.

L'opinion de SOFT & MICRO

Canon lance la LPB 8 IV, une imprimante à laser offrant un débit de 8 pages par minute et une résolution de 600 points par pouce. Avec son contrôleur CaPSL, son processeur Risc Weitek XL8220 et ses 2 Mo de mémoire (extensible à 10 Mo), cette machine très compacte restitue des éditions de bonne qualité, avec une gamme de gris étendue et nuancée. La commutation entre les ports série et parallèle, ainsi qu'entre les différentes émulations, s'opère de façon automatique. D'après son constructeur, cette imprimante devrait bénéficier très prochainement d'une option Postscript.



LBP 8 IV

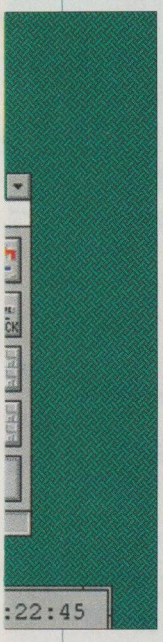
Matériel testé : débit de 8 ppm, résolution de 600 ppp, 2 Mo de mémoire.
Constructeur : Canon.

Sinfa Greybox Laser

Pour offrir une laser au minitel.

L'opinion de SOFT & MICRO

De la taille d'un paquet de cigarettes, la Greybox Laser est un boîtier d'impression que l'on branche, d'une part, à la prise DIN du minitel et, d'autre part, au port parallèle d'une imprimante compatible Laserjet II. Il est ainsi possible d'imprimer des écrans vidéotex, en mode graphique ou en mode texte, avec une qualité laser. L'utilisation de la Greybox est des plus simples. Dommage, toutefois, que rien n'ait été prévu pour que la Greybox puisse recevoir aussi les informations en provenance d'un ordinateur; cela éviterait des connexions et déconnexions multiples.



GREYBOX LASER

Boitier d'impression vidéotex
Constructeur : Sinfa.

Oki Microline 590

Des aiguilles sensibles.

L'opinion de SOFT & MICRO

La Microline 590, d'Oki, est une imprimante matricielle 24 aiguilles. Elle détecte automatiquement l'épaisseur du papier et y adapte la puissance de ses impacts. L'utilisateur est ainsi assuré d'une qualité parfaite, même quand il imprime sur des liasses. Dotée de 6 polices résidantes et de 8 types de codes à barres, cette machine, rapide en mode listing (180 cps), est disponible en versions 80 ou 130 colonnes (modèle 591). Indispensable pour l'édition de liasses. Il faut toutefois remarquer que la qualité d'impression obtenue reste moyenne en qualité courrier.

MICROLINE 590

Matériel testé :
24 aiguilles, 80 colonnes, émulations Epson LQ et IBM Proprinter, 6 polices résidantes, 8 types de codes à barres.
Constructeur : Oki.

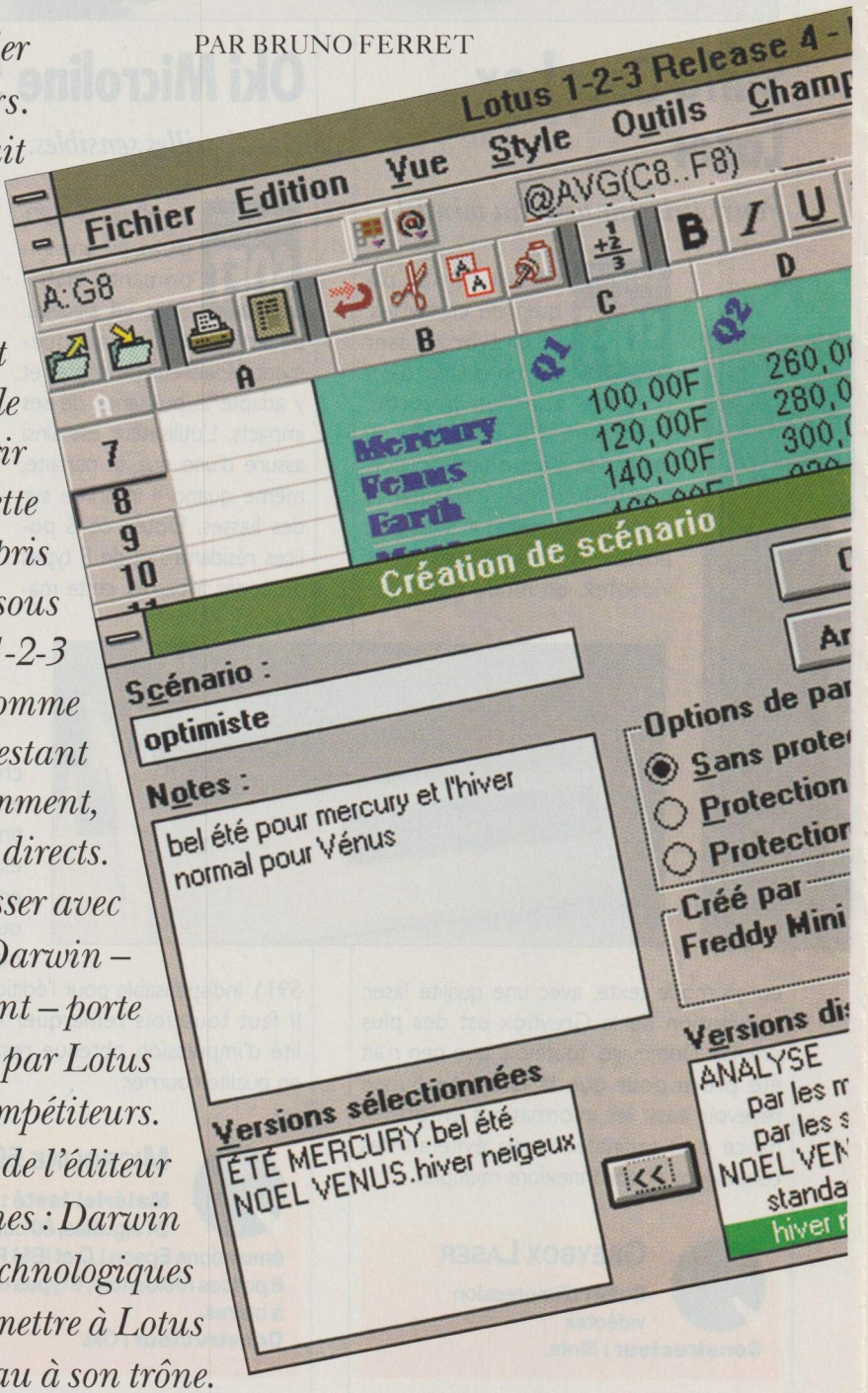
PHOTOS DIDIER SYLVAIN

DARWIN

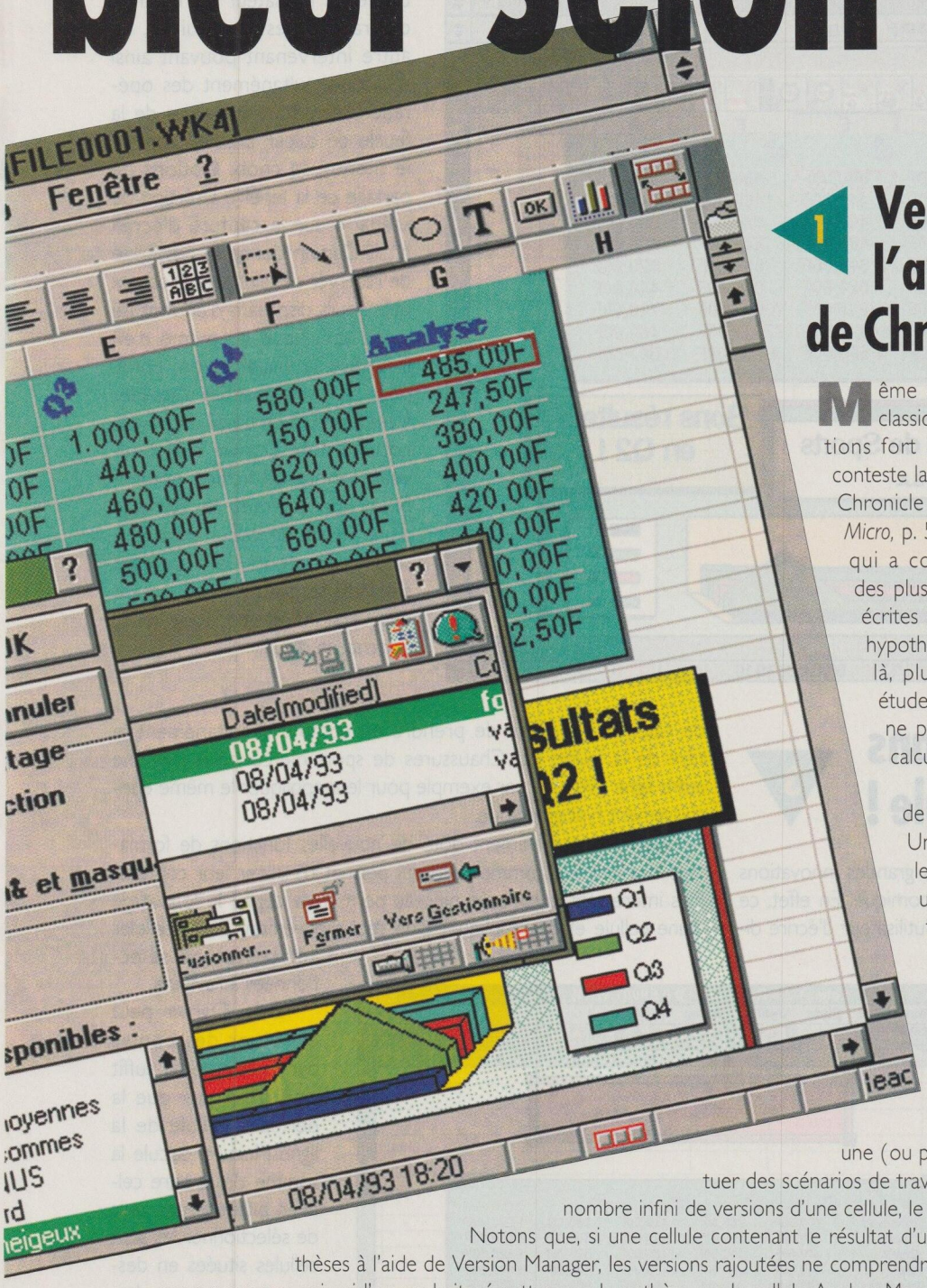
L'évolution du ta

PAR BRUNO FERRET

Lotus a longtemps fait figure de leader incontesté du marché des tableurs. Ce succès impressionnant, il le devait aux diverses versions sous Dos de 1-2-3, le logiciel qui a fait et continue de faire sa fortune. Mais l'avènement de Windows et l'importante part de marché qu'Excel, le tableur de Microsoft, a réussi à conquérir dans cet environnement ont écorné cette prédominance. Lotus avait pourtant pris son temps pour lancer une version sous Windows de son logiciel vedette, mais 1-2-3 Windows 1.0 ne s'est pas imposé comme une très grande réussite technique, restant en retrait d'Excel puis, plus récemment, de Quattro Pro, ses concurrents directs. Une situation que Lotus tente de redresser avec cette nouvelle version de son tableur. Darwin – c'est son nom de code pour le moment – porte la marque de l'effort entrepris par Lotus pour reprendre de l'avance sur ses compétiteurs. A l'examen, les nouvelles ambitions de l'éditeur américain ne semblent pas vaines : Darwin bénéficie de plusieurs évolutions technologiques majeures qui devraient permettre à Lotus de prétendre de nouveau à son trône.



bleur selon Lotus



1 Version Manager, l'avancée majeure de Chronicle

Même si Darwin se «contente» d'être un tableur classique, il n'en comporte pas moins des innovations fort intéressantes, dont la principale est sans conteste la première mise en pratique de la technologie Chronicle – présentée dans le numéro 83 de *Soft & Micro*, p. 59 –, sous le nom de Version Manager. L'idée qui a conduit à la réalisation de ce module est des plus simples : nombre de feuilles de calcul sont écrites pour permettre la confrontation de plusieurs hypothèses chiffrées sur un même sujet ; partant de là, plutôt que de devoir comparer les diverses études réalisées sous leur forme papier, pourquoi ne pas effectuer cette opération sur la feuille de calcul elle-même ?

Version Manager autorise donc la création de scénarios portant sur une feuille de calcul. Un utilisateur peut ainsi donner plusieurs valeurs différentes (de 2 à l'infini) à une cellule unique et vérifier l'influence de ces hypothèses sur un résultat final, chacune de ces versions étant enregistrée sous un nom différent (par exemple «Eté Mercury.bel été» sur l'écran ci-contre). Il est d'autre part possible d'établir des hypothèses pour n'importe laquelle des cellules de la feuille de calcul, chacune des simulations portant sur une cellule pouvant être mixée à une (ou plusieurs) autre(s) étude(s) de façon à constituer des scénarios de travail. De la même façon que l'on peut créer un nombre infini de versions d'une cellule, le nombre de scénarios n'est pas limité.

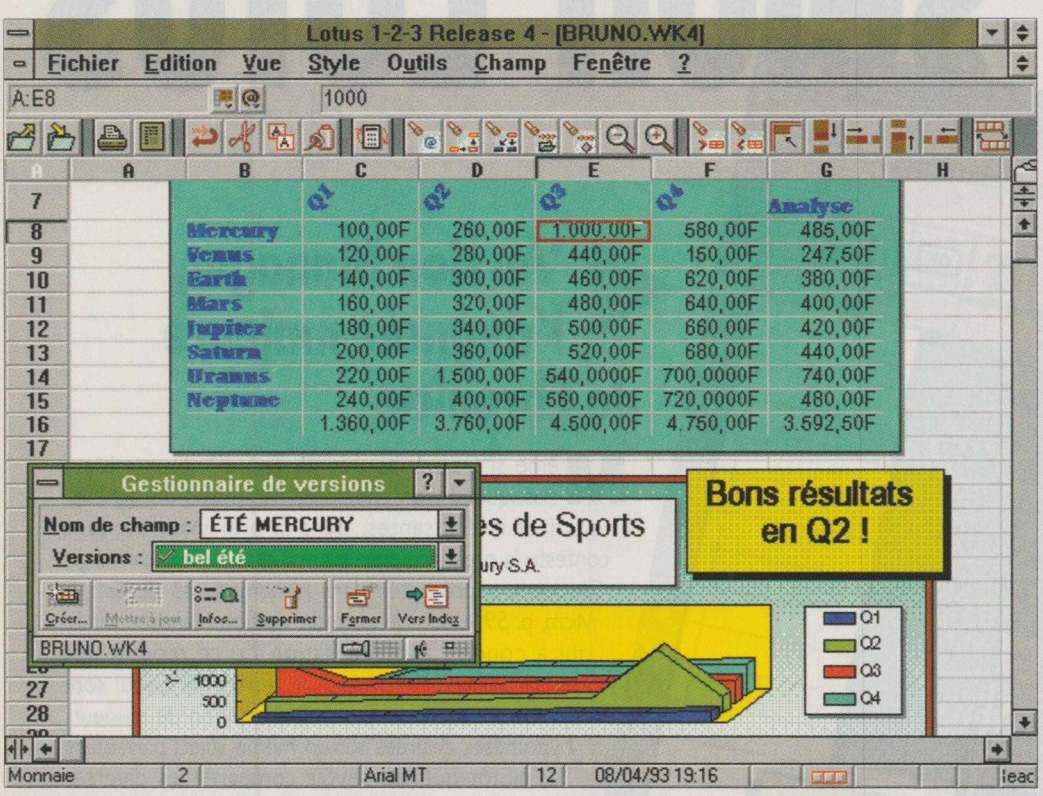
Notons que, si une cellule contenant le résultat d'une formule est utilisée pour créer des hypothèses à l'aide de Version Manager, les versions rajoutées ne comprendront qu'une seule valeur. Ainsi, dans l'exemple que nous avons pris, si l'on souhaite émettre une hypothèse sur la cellule Analyse.Mercury (celle qui est sélectionnée à l'écran), qui affiche, comme le montre la formule en haut de l'écran – @AVG(C8..F8) – le résultat d'une moyenne, et que l'on force son contenu à 500,00 F, cette version ne contiendra que le chiffre 500, et non le résultat d'un calcul. En revanche, il est tout à fait possible de considérer que chaque hypothèse est une formule différente : par exemple, pour la cellule citée ci-dessus, on pourra créer une version comprenant une formule qui calculera la moyenne des valeurs de la rangée de données, puis une autre qui en calculera la somme.

Encore plus fort en réseau

2

Si le module Version Manager présente un intérêt indéniable pour un utilisateur travaillant de façon isolée, il prend tout son sens dans un environnement comprenant plusieurs PC reliés en réseau, au sein duquel plusieurs intervenants travailleront sur le même document. Différents dispositifs ont été mis au point par Lotus à cet effet.

Tout d'abord, dans une philosophie «architecture client-serveur», seule la rangée sur laquelle un utilisateur est en train de travailler est verrouillée, un autre intervenant pouvant ainsi réaliser simultanément des opérations sur d'autres parties de la feuille de calcul. Ensuite, comme le montre le choix Options de partage de la fenêtre Création de scénario sur la capture d'écran n° 1, Darwin donne la possibilité de réserver certains scénarios aux utilisateurs disposant d'un mot de passe spécifique ou même d'en interdire la visualisation. Enfin, pour qu'il soit possible d'accéder à ces fonctions de travail de groupe, Lotus a doté Darwin d'un nouveau format de fichier, nommé NS4, qui permet le partage d'une feuille de calcul entre plusieurs utilisateurs, le document s'enrichissant automatiquement des versions et scénarios créés par chacun d'eux.



	Q1	Q2	Q3	Q4	Analyse
Mercury	100,00F	260,00F	1.000,00F	580,00F	485,00F
Venus	120,00F	280,00F	440,00F	150,00F	247,50F
Earth	140,00F	300,00F	460,00F	620,00F	380,00F
Mars	160,00F	320,00F	480,00F	640,00F	400,00F
Jupiter	180,00F	340,00F	500,00F	660,00F	420,00F
Saturn	200,00F	360,00F	520,00F	680,00F	440,00F
Uranus	220,00F	1.500,00F	540,0000F	700,0000F	740,00F
Neptune	240,00F	400,00F	560,0000F	720,0000F	480,00F
	1.360,00F	3.760,00F	4.500,00F	4.750,00F	3.592,50F

Ecrire directement dans une cellule !

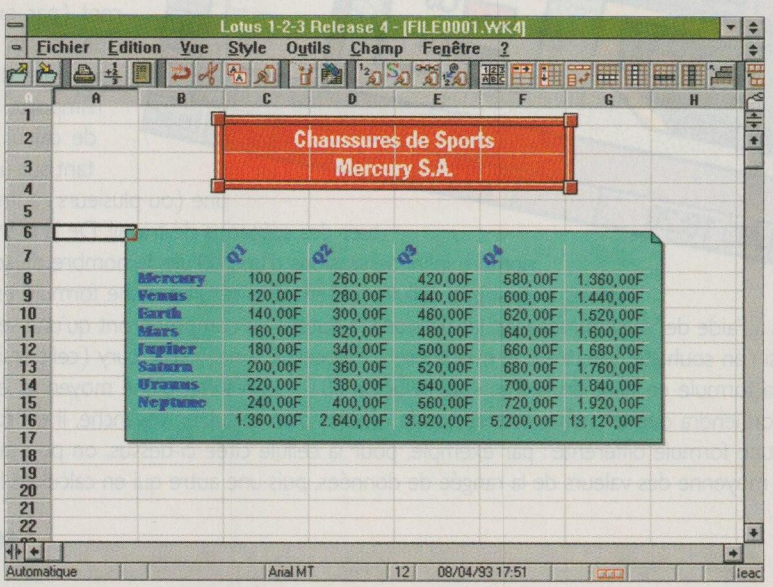
3

Hormis Version Manager, l'une des autres grandes innovations apportées par Darwin est d'ordre ergonomique. En effet, ce tableur est l'un des premiers qui permette à l'utilisateur d'écrire directement à l'intérieur d'une cellule. Ainsi, lorsque l'on place le curseur dans une cellule, il n'est plus activé dans une ligne d'édition en haut de l'écran – et hors de la feuille de calcul proprement dite –, mais bien dans la cellule elle-même.

Egalement dans la série des améliorations ergonomiques, Darwin propose quelques particularités intéressantes. L'une des premières est la possibilité d'effectuer des sélections discontinues sur une feuille de calcul, c'est-à-dire de prendre en compte simultanément le titre de la feuille (ici Chaussures de sport Mercury S.A.) et une autre ligne (Venus), par exemple pour leur appliquer le même enrichissement typographique.

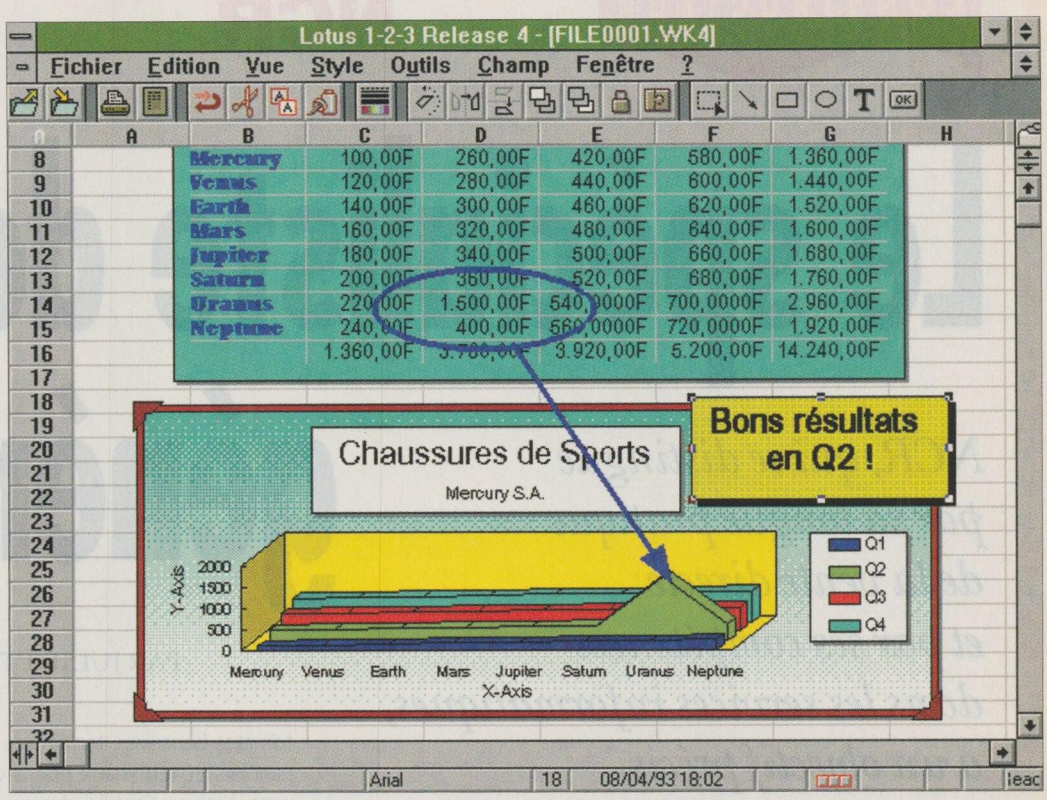
Darwin est également doté de nouvelles fonctions de formatage des cellules, comme celle qui permet d'incliner leur contenu. Plus intéressant encore, un pinceau permet de copier le formatage d'une cellule et de l'appliquer d'un seul mouvement à des cellules adjacentes ou sélectionnées à l'avance.

Enfin, Darwin peut effectuer des copies par l'exemple : il suffit ainsi d'indiquer que la dernière cellule de la ligne Mercury calcule la somme des quatre cellules précédentes puis de sélectionner les sept cellules situées en dessous pour que ces dernières donnent la même formule, adaptée à la ligne à laquelle elles correspondent.



	Q1	Q2	Q3	Q4	
Mercury	100,00F	260,00F	420,00F	580,00F	1.360,00F
Venus	120,00F	280,00F	440,00F	600,00F	1.440,00F
Earth	140,00F	300,00F	460,00F	620,00F	1.520,00F
Mars	160,00F	320,00F	480,00F	640,00F	1.600,00F
Jupiter	180,00F	340,00F	500,00F	660,00F	1.680,00F
Saturn	200,00F	360,00F	520,00F	680,00F	1.760,00F
Uranus	220,00F	380,00F	540,00F	700,00F	1.840,00F
Neptune	240,00F	400,00F	560,00F	720,00F	1.920,00F
	1.360,00F	2.640,00F	3.920,00F	5.200,00F	13.120,00F

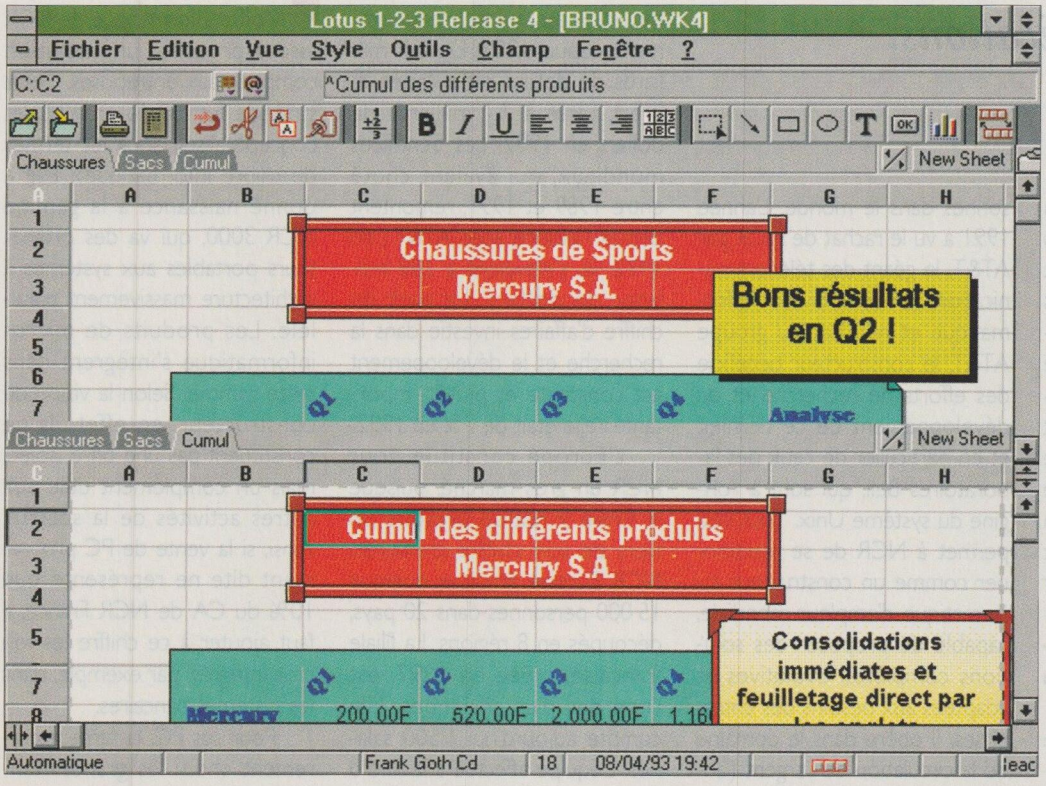
4 Des graphiques à objets



Lotus a apporté un soin tout particulier à la présentation des documents et à la qualité des graphiques. Ainsi, la création de ces derniers a été grandement simplifiée : il suffit de sélectionner la zone de chiffres à représenter puis de cliquer sur une icône pour que le graphique apparaisse. Par la suite, toute modification apportée sur l'une des donnés exploitées pour ce graphique y sera instantanément reportée. Pour obtenir ce résultat, Lotus a employé une technologie dénommée Tools (pour Technology for Object Oriented Linking and Sharing), grâce à laquelle Darwin considère chaque partie d'une feuille de calcul comme un objet qui peut être lié à d'autres objets.

Lotus a d'autre part doté Darwin de capacités de présentation de haut niveau. Des outils de dessin permettent ainsi de créer en toute simplicité des zones de texte, des cercles ou des flèches, des fonds de couleur en dégradé, etc.

5 Des consolidations améliorées



L'un des gros reproches que l'on adressait généralement à 1-2-3 pour Windows portait sur son manque de souplesse dans la consolidation de plusieurs feuilles. Darwin remédie à cette faiblesse par le biais d'un système d'onglets qui permet de créer très facilement une consolidation sur plusieurs feuilles dotées d'un format identique et qui, d'autre part, en simplifie grandement la consultation.

Grâce à ces onglets, on pourra également inclure plusieurs feuilles de format différent au sein d'un même fichier. Lotus a du reste tiré profit de cette nouveauté pour créer un didacticiel extrêmement riche et complet qui présente toutes les facettes du logiciel dans des situations réelles. □

NCR

Le spécialiste devient généraliste

NCR, qui se distingue par sa longue pratique de la vente directe et par ses compétences dans les services informatiques, a un objectif précis, devenir le leader de la gestion globale de l'information en entreprise. Un allié de poids l'épaule dans sa tâche : AT&T, le géant mondial des télécommunications.

PAR JULIETTE REGNIER-PAOLI

NCR a vu le jour dans l'Ohio (Etats-Unis) en 1884. Sa vocation était alors la fabrication de caisses enregistreuses. A la fin des années 1960, lorsque l'entreprise amorce un virage vers l'électronique, elle continue cependant à réaliser une grande partie de son chiffre d'affaires grâce à ce type de machine. Depuis, son image a évolué : le grand public connaît davantage NCR pour ses automates bancaires, secteur dont la société est le leader mondial depuis le milieu des années 1980.

Aujourd'hui, NCR dispose d'un effectif de 55 000 personnes dans le monde. L'année 1991 a vu le rachat de NCR par AT&T, le géant des télécommunications. Devenu division informatique et réseaux du groupe AT&T, le constructeur bénéficie des efforts de recherche et de développement de ce dernier, et en particulier de ceux des laboratoires Bell, qui sont à l'origine du système Unix. Tout cela permet à NCR de se positionner comme un constructeur informatique d'ampleur mondiale, capable de proposer des solutions complètes, évolutives et adaptées aux besoins des entreprises. Il opère dans le domaine de la circulation de l'argent (automates bancaires, terminaux financiers et terminaux points de vente) et se veut le champion des systèmes de traitement massivement parallèles, ainsi que de l'engagement Unix en gestion (selon une étude réalisée par Infocorp, AT&T-NCR détient la plus grande base installée de systèmes Unix multi-utilisateurs dans le monde).

Le chiffre d'affaires mondial de NCR augmente régulièrement depuis 1989. De 5,9 milliards de dollars cette année-là, il est passé à 7,1 milliards de dollars en 1992. Les bénéfices mondiaux, qui avaient chuté entre 1989 et 1991, remontent depuis l'alliance avec AT&T : en 1992, ils s'élevaient à 288 millions de dollars. La part du chiffre d'affaires investie dans la recherche et le développement est constante et plutôt importante : elle était de 7% en 1992.

L'Europe constitue pour NCR un gros marché, puisque la firme y réalise presque un tiers de son chiffre d'affaires. NCR Europe emploie quelque 15 000 personnes dans 20 pays, découpés en 8 régions. La filiale française, créée en 1897, est l'une des plus anciennes. Elle compte aujourd'hui 1 500 salariés. L'équipe affectée à la micro représente un dixième des effectifs et comprend 12% de techniciens. Le chiffre d'affaires réalisé en France par NCR varie peu : depuis 1989, il s'établit aux alentours de 1,5 milliard de francs. Les bénéfices ne sont pas publiés.

Le concept de « libre informatique »

L'offre informatique de NCR vise à procurer une solution complète aux entreprises. Cette stratégie fut lancée en 1990 et conceptualisée sous les termes de « libre informatique ». Elle a donné naissance à la gamme NCR 3000, qui va des ordinateurs portables aux systèmes à architecture massivement parallèle. Les produits de micro-informatique s'intègrent dans cette gamme. Selon la vision du constructeur, en effet, ils ne constituent pas une offre isolée, mais un complément utile aux autres activités de la société. Ainsi, si la vente de PC proprement dite ne représente que 10% du CA de NCR France, il faut ajouter à ce chiffre les micros intégrés, par exemple, dans les systèmes bancaires.

Pour ses PC, la firme a clairement choisi les grands stan-

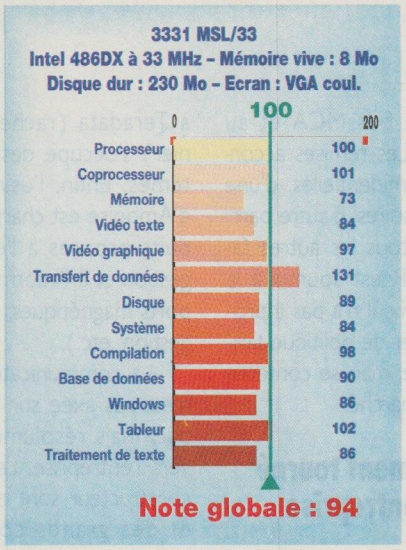
TESTS

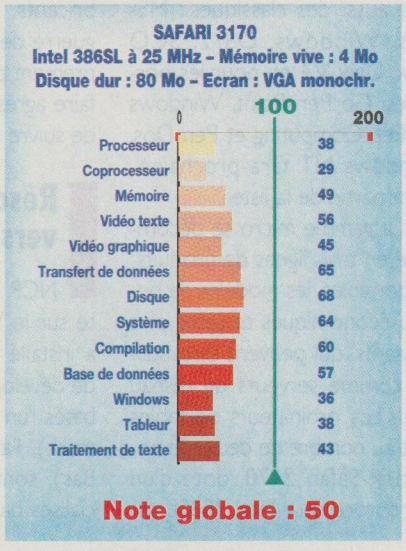
NCR 3331 MSL/33, Safari 3170, System 3130

D'une bonne qualité de fabrication, la station multimédia NCR 3331 présente des performances moyennes pour un PC muni d'un processeur 486DX à 33 MHz. Causes principales de ce rendement un peu décevant : l'absence de mémoire cache et un disque dur un peu lent malgré un très bon taux de transfert. Quant aux performances d'affichage, elles ne correspondent plus aux normes actuelles. Mais ce PC se rattrape sur ses équipements multimédias : un haut-parleur interne de qualité et un bon lecteur de CD-Rom, qui possède un système d'insertion semi-automatique.

Le Safari 3170 montre, quant à lui, des performances homogènes. Sans faiblesse ni point fort, ce notebook présente toutefois une belle qualité de fabrication et une grande simplicité d'usage. On remarque son design original, son écran LCD rétroéclairé et son dispositif d'affichage des indications de fonctionnement (mise en marche, état de charge de la batterie, témoin de mise en veille, etc.), ainsi qu'un pointeur intégré. Autre point à souligner : une autonomie de 2 h 47, légèrement en dessous des 3 heures généralement de rigueur.

Si le System 3130, pour sa part, obtient une note de performances peu significative, sauf aux épreuves portant sur les applicatifs, c'est parce que les tests habituellement pratiqués par notre laboratoire ne sont pas tout à fait adaptés à ce type d'ordinateur. Cela dit, l'impression globale laissée par le rendement de ce notepad n'est pas enthousiasmante. Robuste, léger (1,8 kg) et doté d'un écran LCD monochrome, il supporte les environnements Windows for Pen Computing, Pen Dos et Go Pen Point. En somme, une bonne machine pour le personnel mobile d'une entreprise.





dards : architecture ouverte, microprocesseurs Intel 386, 486 et Pentium, bus ISA et MCA, interfaces SCSI. Les divers systèmes d'exploitation retenus sont aussi des classiques : MS-Dos, Windows, OS/2, SCO Unix, Unix V.4 et, pour les portables, Go Pen Point, Windows for Pen Computing et Pen Dos. Windows NT fera prochainement partie de la liste.

La gamme micro se décompose en trois lignes de produits : les portables, les modèles de bureau économiques et ceux, plus puissants, qui peuvent être utilisés comme serveurs de réseau local. Les ordinateurs portables sont au nombre de deux : le notebook Safari 3170, doté d'un microprocesseur Intel 386SL cadencé à 25 MHz, et le notepad System 3130, équipé du i386SL à 20 MHz ; chacun existe en plusieurs versions. Au cœur des micros de bureau et des serveurs, on trouve tous les processeurs Intel compris entre le 386SX à 25 MHz et le 486DX2 cadencé à 66 MHz ; si NCR a abandonné les 80286 l'an dernier, il adoptera bientôt le Pentium biprocesseur, prochainement disponible. Commercialisée depuis le mois de mars, la station multimédia NCR 3331 est dédiée à la formation en entreprise.

Les prix varient d'environ 7 600 F HT, pour un 386SX/20, à quelque 91 000 F HT, pour un 486DX/50 à bus MCA et au format tour. Les remises accordées sont confidentielles, d'une part, et provisoires, d'autre part : à l'instar de tous les autres fabricants, NCR est soumis à la guerre des prix. Il n'a pas à proprement parler de politique tarifaire agressive, mais se contente de suivre le marché.

Résolument tourné vers l'entreprise

NCR est fortement implanté sur le Vieux Continent, où il a installé 5 usines et 2 centres de développement. Ces derniers, basés l'un à Copenhague (Danemark), l'autre à Utrecht (Pays-Bas), sont respectivement spécialisés dans la mise au point de systèmes et de logiciels sous Unix et dans les systèmes de communication. L'usine d'Augsburg, en Allemagne, produit 80 % des ordinateurs personnels de NCR. Celles de Dundee et de Dumferline (Ecosse) fabriquent, la première, les systèmes de libre-service bancaire, la seconde, les systèmes de communication interactifs (des bornes, notamment). En Irlande, une usine commune à NCR et à Teradata (racheté l'an dernier) s'occupe des grands systèmes. Enfin, l'usine française d'Amboise est chargée des produits propres à l'édition, à la gestion et à l'informatique (supports magnétiques, imprimés de gestion, etc.).

La communication de NCR n'est pas axée sur le grand public, mais résolument tournée vers l'entreprise. Les clients du constructeur sont des PME-PMI et des grands comptes, qui contribuent dans une large mesure à l'importance de son chiffre d'affaires. NCR a acquis des compétences spécifiques dans divers domaines, en particulier la banque, la finance, la distribution, les collectivités locales, ainsi que dans les secteurs public et parapublic. Il a passé des accords de partenariat avec différents éditeurs de bases de données, notamment Informix, Oracle, Sybase ou Ingres ; en collaboration avec eux, il élabore des propositions commerciales et développe des solutions adaptées aux besoins des clients. Des sociétés de services comme Cap Sogeti apportent leurs compétences en matière d'applicatifs, puisque NCR ne s'occupe de logiciels que dans des cas très particuliers.

L'essentiel des ventes (soit environ 80 % du volume total) est réalisé par 125 «vendeurs vocationnels directs». NCR France possède trois divisions organisées par secteurs de marché : l'une couvre la banque et les assurances ; une autre, la distribution ; la dernière, l'informatique générale, autrement dit le commerce, l'industrie et les marchés publics. C'est la première division qui est la plus développée, mais son chiffre d'affaires croît moins que celui de l'informatique générale. En ce qui concerne les ventes indirectes (les 20 % restants), NCR s'est récemment débarrassé de ses petits revendeurs et s'appuie désormais sur une quarantaine de VAR. Selon NCR, seuls ces derniers sont capables de créer de la valeur ajoutée, de par la connaissance qu'ils ont du métier du client, l'aide et les conseils techniques qu'ils peuvent apporter, etc. La plupart d'entre eux se sont spécialisés dans la vente de solutions verticales complètes et intégrées, et se positionnent sur des niches particulières ; ils fournissent par exemple la grande distribution en terminaux points de vente reliés à des PC. Les autres ont acquis un savoir-faire relatif à une technique donnée (les réseaux, notamment) et mettent en place des solutions horizontales. Ils sont très peu à pratiquer la vente de PC, ces machines n'étant qu'un élément d'un système complet.

Les revendeurs de NCR sont répartis sur toute la France et sont parfaitement capables d'analyser un besoin, d'élaborer un cahier des charges ou de proposer des solutions clés en main. Ils bénéficient du même soutien que les forces de vente directe : bulletins d'informations commerciales, formation à des pratiques commerciales, formation technique. Comme NCR n'a pas de stock en France, les délais moyens de livraison, pour ce qui concerne la vente indirecte, sont longs – de l'ordre de 6 semaines. Le constructeur est conscient du fait que ces délais ne sont pas en phase avec le marché actuel. C'est pourquoi, tout récemment, il a décidé de lancer la fabrication en anticipant sur les commandes. Dès ce mois-ci, les matériels devraient donc être disponibles dans un délai de 7 à 10 jours.

Service gagnant

NCR réalise 48 % de son chiffre d'affaires grâce aux services, auxquels une structure est depuis longtemps consa-

Les résultats de NCR

	1989	1990	1991	1992
Chiffre d'affaires dans le monde (en milliards de dollars)	5,9	6,1	6,2	7,1
Chiffre d'affaires France (en millions de francs)	1 497	1 540	1 471	1 501
Résultats dans le monde (en milliards de dollars)	412	316	191	288

Nombre de machines vendues en France

	1991	1992
PC 386	3 637	3 484
PC 486	564	489
Total	4 201	3 973

crée. Cette activité, que la société juge primordiale, lui a permis de contrebalancer la baisse du prix des machines. NCR a clairement défini une vingtaine de prestations qu'il est capable de prendre en charge. Parmi les plus développées, citons la maintenance matérielle (y compris lorsque les machines proviennent de chez différents constructeurs, ce qui permet au client de n'avoir qu'un seul interlocuteur), le service logiciel (assistance du client dans l'utilisation des programmes diffusés par NCR), l'installation des matériels (un point très important, pour des raisons de sécurité, lors de la mise en place d'un guichet automatique bancaire, par exemple), la gestion de projets, l'analyse et la conception de systèmes, l'intégration de réseaux et, enfin, la formation (c'est une activité qui occupe 14 personnes en interne).

Le conseil technique et les tests de performances des matériels sont des prestations d'avant-vente fournies gratuitement; NCR possède pour cela un centre de *benchmark* dans la région parisienne, à Massy. Bien entendu, une *hot line* complète le service après-vente; elle emploie plus de 50 personnes, qui pratiquent notamment le télédiagnostic et le télédépannage. Les délais d'intervention varient en fonction des contrats passés, dont certains stipulent même qu'un technicien de NCR doit rester à demeure dans l'entreprise cliente. □

« Notre force est d'avoir une offre multiproduit. »

Directeur, chez NCR France, de la division marketing et de la communication, Pierre Mathé résume les grandes options de la firme : services, diversification, innovation.

SOFT & MICRO : Le salut d'un constructeur informatique passe-t-il par les services ?
PIERRE MATHÉ : Offrir des services de qualité à ses clients a toujours fait partie de la stratégie de NCR. Nous faisons également du service pour d'autres constructeurs. Je suis un peu étonné de ce débat actuel sur une prétendue nouvelle politique des services. Les constructeurs l'ont toujours pratiquée, ça n'a rien de nouveau. Il est vrai, cependant, que la qualité des services rendus par un constructeur fera de plus en plus la différence. C'est à cause de nos services que nos clients achètent nos machines.
S&M : Que vous a apporté l'alliance avec le groupe AT&T ?
P. M. : AT&T nous a apporté sa compétence dans le domaine des télécoms, son potentiel de recherche et nous a permis d'élargir notre clientèle. Depuis que nous faisons partie de ce groupe, nous avons mis au point des systèmes de visio-conférence, par exemple sur des machines bancaires. Dans la tourmente que vit l'industrie informatique, notre force, c'est d'avoir une offre qui n'est pas monoproduit. Cela nous donne une sécurité par rapport aux fluctuations de la demande.
S&M : Comment voyez-vous évoluer le marché de l'informatique ?
P. M. : Je m'interroge sur la capacité des entreprises à digérer l'évolution des capacités de traitement des ordinateurs. Notre technologie de base a dépassé notre capacité à l'appliquer. Il va donc falloir appliquer l'informatique à des domaines auxquels nous n'avions pas pensé ; inventer, par exemple, des supports d'aide à la décision. Pour les grandes surfaces, on peut imaginer des outils renseignant sur le comportement d'achat des clients afin de mieux gérer les offres.

BRUNO GARCIN-GASSER

Pour NCR, la vente de PC n'est pas une priorité. Son chiffre d'affaires provient essentiellement de ses autres produits et activités, notamment de ses services. Le groupe souffre donc beaucoup moins de la guerre des prix sur les micro-ordinateurs que certains autres constructeurs. NCR envisage le futur au travers du *network computing* (l'informatique en réseau) : avec AT&T, le constructeur veut rendre l'accès à la puissance micro-informatique aussi facile que l'accès au téléphone.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

PORTRAIT
DE GAMME

CLARIS

Le fils prodige d'un Apple possessif

PAR DANIEL ICHBIAH

Bien qu'étant une filiale à cent pour cent d'Apple, Claris a su se forger une réputation d'éditeur indépendant. La commercialisation de Filemaker Pro et de Claris Works sous Windows ouvre bien des perspectives à un éditeur si doué qu'Apple ne l'a pas autorisé à s'émanciper.

La société Claris est née en avril 1987 de la volonté d'Apple de prolonger l'existence de ses logiciels (Macwrite, Macdraw, Macpaint...), qui jusqu'alors étaient proposés en standard avec les Macintosh. En 1984, le constructeur entendait livrer un ordinateur prêt à l'emploi, dont l'utilisateur pourrait immédiatement percevoir le caractère innovant. Le but a été atteint. Ainsi, le succès rencontré par Macwrite, en dépit de ses limitations initiales, a contribué de façon sensible à imposer le Macintosh.

Au milieu de l'année 1986, la situation du marché est tout autre. Les plus grands éditeurs (notamment Microsoft et Lotus) commercialisent des logiciels destinés au monde Macintosh. Apple ne ressent donc plus le besoin de livrer ses machines avec des logiciels maison. D'autre part, Ashton-Tate, qui se prépare à lancer un traitement de texte (Full Write) sur Macintosh, déplore le fait qu'Apple donne l'avantage à Macwrite.

La firme de Cupertino juge alors préférable de vendre ses logiciels séparément, puis de créer une filiale, Claris, chargée de l'activité de développement de logiciels. Les actions de cette filiale sont détenues à cent pour cent par Apple.

John Sculley, Michael Spindler et Al Eisenstat, tous dirigeants d'Apple, figurent parmi les cinq membres du conseil d'administration. Bill Campbell, anciennement responsable des ventes du Macintosh, se voit confier la direction de cette nouvelle entité. Dans son livre *De Pepsi à Apple*, paru en 1987, John Sculley présente l'événement sous une forme lyrique : « *Bill Campbell est devenu le président du premier enfant d'Apple, Claris, qui créera et vendra de nouveaux logiciels. L'équipe d'ingénieurs d'Apple qui a suivi Bill comprend notre code génétique et le transmettra.* » La filiale est donc investie d'une véritable mission : diffuser la philosophie maison.

Il est alors normal de s'interroger sur la nature des relations qui existeront entre le constructeur et sa filiale : Apple édite le système d'exploitation du Macintosh et pourrait être tenté de faire bénéficier Claris d'astuces diverses aidant au développement des produits. Mais les deux sociétés ne seront pas prises en faute.

Les premiers produits sous l'étiquette Claris sortent en janvier 1988 : ils portent tous le numéro II (Macwrite II, Macdraw II...). En parallèle à ces lancements, la société rachète une gestion de fichiers bien établie dans le monde Mac, Filemaker, et annonce la réalisation d'une version II.

Claris devient rapidement le deuxième éditeur de logiciels du monde Macintosh, derrière un Microsoft largement dominant. Outre l'incontournable Macwrite, qui détient entre 15 % et 20 % du marché des traitements de texte sur Macintosh, deux best-sellers se détachent du lot : Macdraw et Filemaker. Macdraw détient près de 50 % des ventes dans le secteur du dessin vectoriel et serait leader dans de nombreux pays, dont la France. Quant à Filemaker, il rencontre, dès son lancement, un énorme succès : selon Guy Berruyer, qui dirige la filiale

française de Claris, il détient 60 % à 70 % des parts de marché aux Etats-Unis.

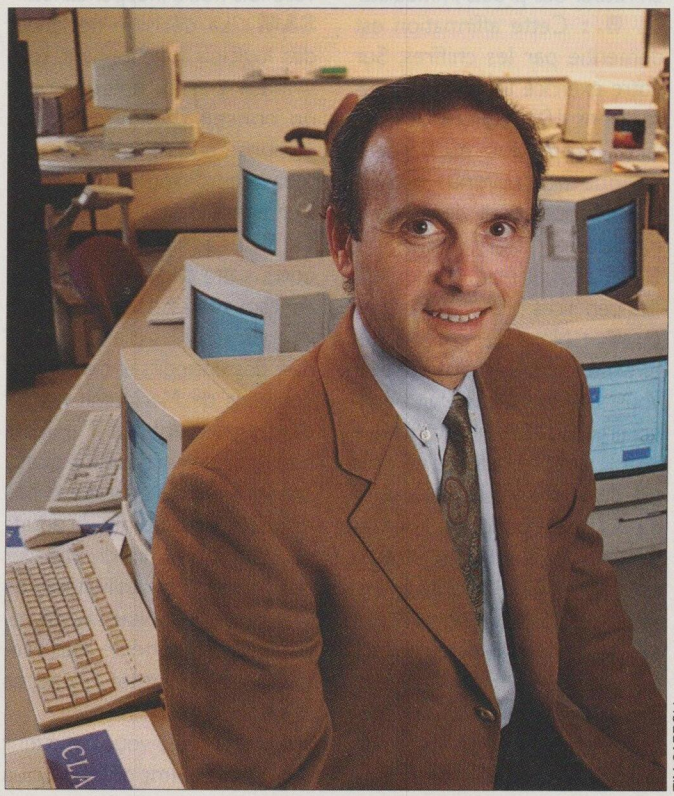
Dans l'Hexagone, le phénomène est longtemps passé inaperçu, du fait de l'omniprésence d'un produit phare, 4D, de la société ACI. Apple France a d'ailleurs préféré promouvoir ce produit français de haut de gamme plutôt qu'un Filemaker qui n'est alors disponible qu'en version anglaise. Guy Berruyer estime que l'on peut voir là une preuve éclatante de l'indépendance de sa société. Et d'ajouter qu'aujourd'hui, en France, les ventes de Filemaker représenteraient un tiers du marché de la gestion de fichiers sur Macintosh.

Du fait de la présence de Macwrite et de Macpaint dans sa gamme, la réputation de Claris a longtemps été celle d'un éditeur spécialisé dans les produits d'entrée de gamme. Il semble que 1992 ait été un tournant important. Un à un, les logiciels ont adopté le label «Pro»: Filemaker Pro, Macdraw Pro... Au-delà de leur simplicité d'utilisation, Claris désire désormais affirmer le caractère professionnel de ses produits. L'année 1992 a également été marquée par deux événements majeurs. Tout d'abord, la filiale d'Apple annonce qu'elle va commercialiser des logiciels sous Windows, ce qui représente une véritable révolution. En dépit de l'indépendance affirmée par Claris, la nouvelle est interprétée comme un signe supplémentaire de l'ouverture d'Apple vers le monde PC, après plusieurs années d'un splendide isolement. Au passage, Claris apparaît comme un possible challenger des grands éditeurs, jusque-là seuls capables d'assumer les coûts du suivi d'une gamme à la fois sur Mac et sur PC. Un deuxième événement place Claris sur le devant de la scène : le lancement de Claris Works. Bien que le marché des intégrés sur Macintosh soit déjà bien fourni en applications, Claris Works réussit, en l'espace de quelques mois, à devenir un best-seller en prenant 70 % des parts de marché dans ce secteur. L'arrivée sous Windows de ce logiciel fait de Claris un éditeur avec lequel il faudra désormais compter.

La gamme de Claris est relativement complète dans l'environnement Macintosh – elle intègre même un tableur, Resolve, bâti à partir d'outils développés par Informix pour Wingz, un tableur présent sur Mac et sous Windows. Elle se

«Aucune faveur d'Apple»

Guy Berruyer, directeur général de Claris France, expose les critères qui, selon lui, font de Claris une société totalement indépendante d'Apple.



TIM CARROLL

SOFT & MICRO : Quelle est la nature des relations de Claris avec Apple ?

GUY BERRUYER : Apple étant actionnaire à cent pour cent de Claris, il est clair que le conseil d'administration a son mot à dire sur la stratégie globale et les orientations de développement. Mais cela s'arrête là. Pour le reste, la séparation entre les deux entités est totale. Bien qu'Apple soit le développeur du système d'exploitation qui équipe les Macintosh, nos techniciens ne bénéficient d'aucune faveur. Ils n'ont pas accès à des routines non documentées du Finder ou du système du Macintosh et, lorsqu'ils se rendent chez Apple, ils portent un badge «visiteur».

S&M : Claris ne bénéficie d'aucune préférence dans les opérations de promotion menées par Apple ?

G. B. : Absolument pas, et les faits le prouvent. Toutes les opérations sont déterminées au niveau des filiales d'Apple dans les différents pays. Les patrons de ces entités prennent leur décision en fonction de leur intérêt propre, qui est d'atteindre leurs objectifs et de réussir à obtenir les meilleures marges possibles.

Apple réalise des opérations avec nous tout comme avec d'autres éditeurs. A titre d'exemple, en France, Claris Works est livré en standard sur les machines de la gamme Performa, alors qu'en Allemagne c'est un produit de Symantec, Greatworks, qui est proposé avec ces ordinateurs. Aux Etats-Unis, une très grande chaîne a choisi de proposer indifféremment l'un ou l'autre de ces deux produits. Il y a trois ans, le Mac SE avait été lancé avec Microsoft Works. Apple et Claris sont deux entités institutionnellement séparées.

S&M : Pourtant, à une certaine époque, Claris a voulu prendre son indépendance, et

PORTRAIT DE GAMME

distingue par une certaine homogénéité de l'interface utilisateur, notamment pour ce qui concerne l'accès aux outils de base et la reconnaissance de formats externes, qui s'appuie sur la technologie maison XTND – dont Claris a cédé la licence à Apple et à divers éditeurs. En ce qui concerne le monde Windows, Claris a opté pour deux secteurs où la concurrence n'est pas insurmontable : la gestion de fichiers et les intégrés.

Le caractère multi-plate-forme de l'ensemble de cette gamme apparaît comme un point essentiel. Le partage de fichiers entre stations Mac et Windows est extrêmement aisé et pourrait faire la différence pour de nombreuses entreprises. Qui plus est, les derniers produits de l'éditeur bénéficient, depuis plus d'un an, d'une excellente notoriété. Filemaker Pro a récolté plus de seize distinctions suprêmes de la part de magazines spécialisés ou d'associations d'utilisateurs. Aux Etats-Unis, la version Windows de ce gestionnaire de fichiers est arrivée en tête d'une compétition organisée en février dernier et dont le jury comprenait des responsables de la bureautique des Fortune 500 (les cinq cents plus grandes entreprises américaines). Claris Works a également obtenu son lot de récompenses. Une enquête de satisfaction menée par JD Power & Associates en 1991 donnait à Claris la première place dans le domaine des intégrés.

Avec un père fondateur qui dispose de moyens étendus, une gamme appréciée et une présence sur les deux plates-formes les plus répandues, la fille d'Apple semble donc dotée d'atouts propices à la poursuite de son expansion. Il lui reste à transformer l'essai sur deux chapitres : son image, qui, du fait de la relation avec le Macwrite originel, demeure celle d'un éditeur de produits d'entrée de gamme (les nouvelles versions de Macwrite Pro et de Claris Works devraient contribuer à la faire évoluer), et sa gamme Windows, qui doit s'enrichir à un rythme plus rapide de produits multi-plates-formes.

Si la compétition est par essence bénéfique, Apple serait peut-être bien avisé d'investir de façon plus franche dans cette filiale dédiée aux logiciels, au risque de porter atteinte à une image d'indépendance certes louable, mais peu judicieuse face à une concurrence aujourd'hui importante.

Apple a préféré conserver sa filiale sous son giron...

G. B. : L'équipe de direction, qui, à l'époque, était dirigée par Bill Campbell, avait tenté de convaincre Apple d'ouvrir le capital de Claris et de passer sur le marché boursier. Apple en a décidé autrement car il considère que le logiciel est stratégique pour son avenir. Le conseil d'administration a jugé qu'il serait peu intelligent de laisser partir ce pôle de compétence pour une somme d'argent relativement faible par rapport au revenu global d'Apple. C'est d'ailleurs cette décision qui a poussé Bill Campbell à quitter Claris.

S&M : Cette insistance à vouloir conserver le contrôle absolu, au moins au niveau du capital, ne fait-elle pas peser la menace d'un retour éventuel de l'activité de Claris sous le contrôle d'Apple – avec comme conséquence des actions privilégiant les produits de Claris au détriment de ceux des autres éditeurs ?

G. B. : Tant que Claris opérait uniquement dans le monde Macintosh, une telle perspective pouvait être évoquée. Aujourd'hui, dans la mesure où nous lançons une gamme sous Windows, cela n'est plus possible. Le canal des distributeurs Apple ne serait pas suffisant pour écouler nos produits.

S&M : Le statut de filiale pouvait au moins permettre d'investir de fortes sommes sans exiger en retour des profits immédiats.

G. B. : Cette affirmation est démentie par les chiffres. Sur notre exercice fiscal 1992, nous réalisons 103 millions de dollars. Rappelons qu'à cette époque nos revenus provenaient uniquement de produits Macintosh.

S&M : Quel était le montant des bénéfices ?

G. B. : Nous n'avons pas publié ce chiffre, mais je peux vous dire que Claris était bénéficiaire. Au premier trimestre 1993, notre chiffre d'affaires est de 38,8 millions de dollars, ce qui correspond à une croissance supérieure de 30 % à celle du marché Macintosh. Les profits réalisés sur ce trimestre s'élèvent à 8 millions de dollars. Le deuxième trimestre sera également bénéficiaire. J'ajouterai que nous n'avons jamais connu d'année déficitaire.

S&M : Suite à des accords passés l'an dernier, Apple a agréé les outils de programmation Bedrock, de Symantec. Claris va-t-il les adopter pour ses futurs développements ?

G. B. : Ces accords n'ont pas d'incidence particulière sur nous, ce qui prouve une nouvelle fois notre indépendance.

S&M : La décision de lancer des logiciels fonctionnant sous Windows a été entérinée par un conseil d'administration composé à cent pour cent de membres d'Apple. Que faut-il en penser ?

G. B. : La mutation vers Windows a été décidée il y a deux ans, sous la pression insistante et énergique des clients. La plupart des entreprises qui se sont équipées de Macintosh possèdent également des PC. Elles nous ont demandé pour quelle raison elles ne pouvaient pas disposer des mêmes produits sous Windows afin de partager des fichiers entre utilisateurs de Mac et de PC. Nous avons répondu à cette attente avec Filemaker, qui permet un accès transparent aux fichiers.

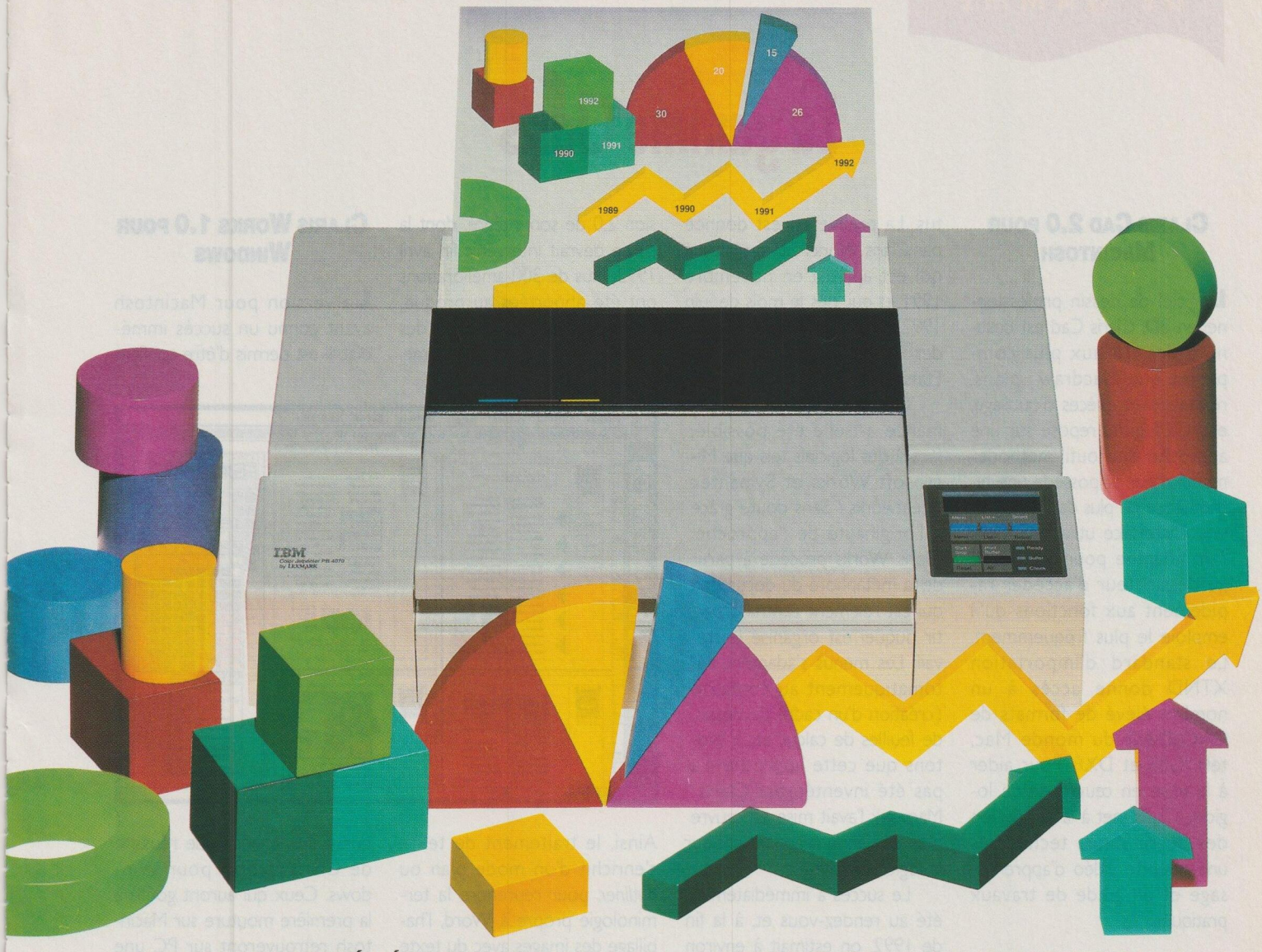
S&M : Espérez-vous conquérir un marché important sous Windows face à Access et Paradox ?

G. B. : Les produits que vous citez sont puissants, mais visent un marché différent de celui de Filemaker : la gestion de base de données. J'ai un critère permettant de positionner Filemaker par rapport à ces logiciels : lorsque l'on crée un fichier, si l'on veut rajouter une rubrique, est-ce facile ou complexe ? Avec les logiciels précités, la manœuvre est complexe. Dans Filemaker, c'est enfantin. Les produits tels qu'Access, Paradox ou 4D supposent une analyse en amont et une maîtrise avancée du logiciel. Filemaker est davantage une gestion de fiches, dont la prise en main est très rapide.

S&M : Pour l'heure, la gamme Windows se limite à Filemaker et à Claris Works. Peut-on s'attendre à voir Claris proposer ses divers logiciels sur Mac et PC, comme le fait Microsoft ?

G. B. : Je peux vous dire que nous lancerons un autre produit sous Windows avant la fin de l'année. Nous avons la volonté ferme de couvrir les deux environnements majeurs avec une gamme étendue.

L'imprimante couleur qui va changer les règles du jeu.



UNE NOUVELLE GÉNÉRATION D'IMPRIMANTES COULEUR : L'IBM® 4079 BY LEXMARK.

Lexmark présente l'imprimante couleur qui va tout changer, l'IBM Color Jetprinter™ PS 4079, compatible PostScript®.

Grâce au procédé exclusif ColorGrade™ de Lexmark, et à une résolution de 360 x 360 ppp, l'IBM 4079 permet d'obtenir un tramé parfait, des lignes aux contours nets et un dégradé de couleur incomparable : tout ce qui fait la qualité de vos documents de prospection, de votre rapport annuel d'activité ou des plans de votre dernière invention.

L'IBM 4079 fonctionne en format B5, A3 ou A4, sur papier standard, couché ou sur transparents. Grâce à 3 interfaces simultanément actives ainsi qu'aux émulations standard PostScript et HP-GL®, elle fonctionne en environnement : IBM PS/2® ou compatible, Apple® Macintosh® ou Unix®.

Pour plus d'informations, cochez 9 dans votre espace lecteurs.

Lexmark International, ancienne division d'IBM, est une société mondiale indépendante, spécialisée dans la conception, la fabrication et la commercialisation d'imprimantes, machines à écrire, claviers et fournitures IBM.

Je désire recevoir une documentation sur la 4079

Nom : _____

Société : _____

Adresse : _____

_____

Fax : _____ Tél. : _____

Envoyer ce coupon ou téléphoner à :
Point Info LEXMARK - 11, place des Vosges, Cedex 56
92061 Paris La Défense - 16 (1) 46 67 40 00

LEXMARK™

Make Your Mark

S&M 96

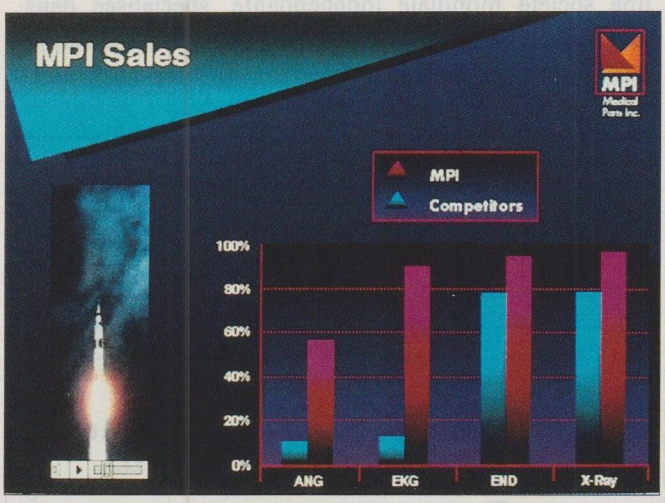
® IBM est une marque déposée d'International Business Machines Corporation et utilisée sous licence. PS/2 et Color Jetprinter sont des marques déposées d'IBM Corporation. ColorGrade est une marque déposée de Lexmark International, Inc. PostScript est une marque déposée d'Adobe Systems, Inc. Apple, Macintosh, HP-GL et Unix sont des marques déposées de leurs détenteurs respectifs.

La gamme Claris

Claris Cad 2.0 pour Macintosh

Logiciel de dessin professionnel en 2D, Claris Cad est destiné à des travaux plus complexes que Macdraw : plans, réalisation de pièces d'outillage, etc. Ce logiciel repose sur une approche dite outil-méthode-modificateur et possède une bibliothèque de plus de 5 000 dessins. L'interface utilisateur peut être adaptée pour permettre au dessinateur d'accéder rapidement aux fonctions qu'il emploie le plus fréquemment. Le standard d'importation XTND donne accès à un nombre élevé de formats de CAO-DAO du monde Mac, tels IGES et DXF. Pour aider à la mise en œuvre de ce logiciel, Claris met à la disposition des dessinateurs techniques une cassette vidéo d'apprentissage et un guide de travaux pratiques.

Claris Works 2.0 pour Macintosh



PHOTOS D.R.

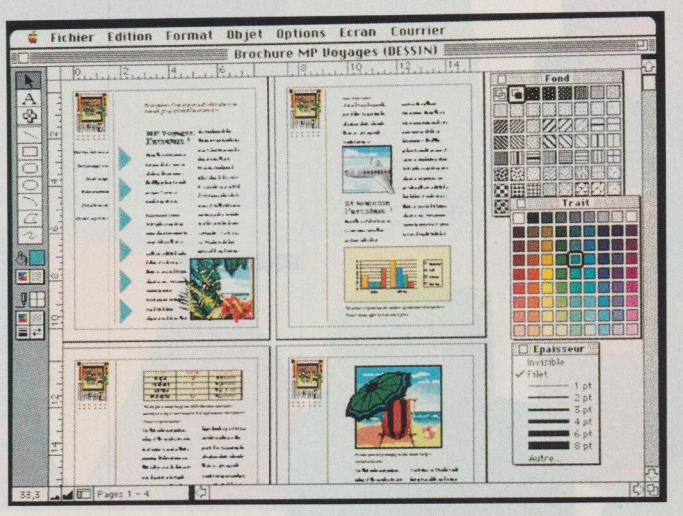
Il est encore possible de créer des best-sellers même si l'on ne s'appelle pas Microsoft ou Lotus. La preuve en est donnée par Claris Works 2.0, un intégré qui est apparu en novembre 1991 et qui, dès le mois de juin 1992, détenait 70 % du marché des intégrés sur Macintosh aux Etats-Unis.

Comment une telle performance a-t-elle été possible, face à des logiciels tels que Microsoft Works et Symantec Greatworks ? Sans doute grâce à l'originalité de l'approche. Claris Works procède à partir de la métaphore du document, qui est l'élément central à partir duquel est organisé le travail. Les menus s'adaptent automatiquement au contexte (création d'un cadre de dessin, de feuilles de calcul, etc.). Notons que cette approche n'a pas été inventée par Claris : Macvonk l'avait mise en œuvre plusieurs années auparavant sur le logiciel Ragtime.

Le succès a immédiatement été au rendez-vous et, à la fin de 1992, on estimait à environ 500 000 le nombre d'exemplaires de Claris Works vendus. Soucieux de transformer l'essai, Claris n'a pas attendu et a développé dans la foulée une version 2.0 de son intégré, dont la sortie devrait intervenir fin avril 1993. Plus de 300 améliorations ont été apportées au produit, et certaines le rapprochent des logiciels dits de haut de gamme.

Claris Works 1.0 pour Windows

La version pour Macintosh ayant connu un succès immédiat, il est permis d'être confiant

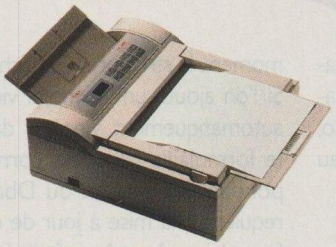


Ainsi, le traitement de texte s'enrichit d'un mode plan ou *outliner,* pour reprendre la terminologie propre à Word, l'habillage des images avec du texte s'effectue de façon très précise, les blocs de dessins peuvent accueillir des courbes de Bézier et des dégradés subtils, le tableur ajuste la largeur des colonnes de façon automatique et permet d'insérer plusieurs lignes de texte dans une cellule, un diaporama supportant Quicktime est intégré, etc.

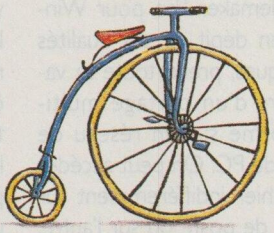
Fait remarquable, le produit tient dans seulemment 600 Ko, ce qui permet de le mettre en œuvre sur des Macintosh dotés de 2 Mo de mémoire vive. En ce qui concerne l'interface utilisateur proprement dite, Claris Works accueille une palette de raccourcis qui – suivant en cela une logique maison – s'adapte au type de bloc sur lequel pointe la souris (texte, tableur, dessin...).

quant aux chances de réussite de Claris Works pour Windows. Ceux qui auront goûté à la première mouture sur Macintosh retrouveront sur PC une interface en tous points identique. Idéal pour réaliser des documents composites, cet intégré offre une compatibilité totale avec sa version Mac (toutes deux travaillent sur les mêmes fichiers). Le modèle sur lequel s'appuie Claris Works est extrêmement plaisant à mettre en œuvre : il repose sur une application unique prenant pour base le document final. Texte, feuilles de calcul et graphiques cohabitent d'autant plus aisément que l'utilisateur travaille toujours dans la même fenêtre, sans changer d'environnement : seuls les menus changent en fonction de l'objet traité, à quoi il faut ajouter le fait que le logiciel est toujours en mode wysiwyg. La version Windows se distingue de son homologue ►

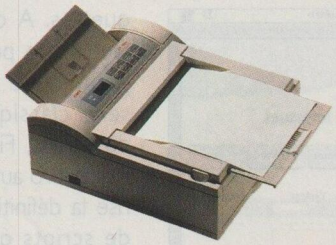
VIEILLE



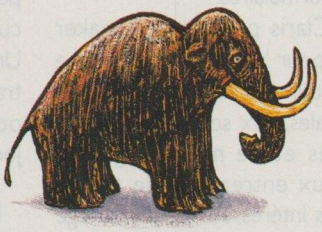
NOUVELLE



BÉCANE

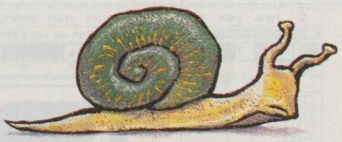


IMPRIMANTE



ENCOMBRANTE

COMPACTE



BAVEUSE

HAUTE DÉFINITION

VOUS ALLEZ POUVOIR CHANGER DE VOCABULAIRE EN PARLANT DE VOTRE NOUVELLE IMPRIMANTE NON-IMPACT.

OL 400*e*

Pour tout savoir sur l'imprimante OL 400e, appelez le (1) 46 15 80 00.

Imprimantes OKI. Aussi loin que vous irez, nous irons.

OKI

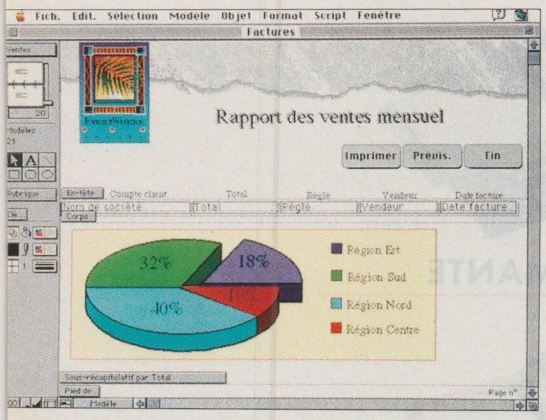
People to People Technology

Pour plus d'informations, cochez 10 dans votre espace lecteurs.

LA ROCHEFOUCAULD, A & L

Mac sur un seul point : l'intégration du module de communication Timtel, de la société Goto, qui permet de se connecter au réseau Télétel.

FILEMAKER PRO MACINTOSH 2.0



Cette gestion de fichiers n'est pas relationnelle, mais elle vise à répondre à la plupart des besoins des utilisateurs de ce type de produit. Les fichiers peuvent accueillir des champs de 7 types différents, parmi lesquels l'image, le son et les champs de note (mémos). Dès la création du fichier, Filemaker se distingue en offrant la possibilité d'associer à un champ des options qui nécessitent dans Dbase ou Paradox une programmation ou la définition d'options associées à des masques de saisie. Ainsi, il est possible d'indiquer dans la définition d'un champ une liste de valeurs (par exemple «lundi», «mardi»... pour le jour), ou même de requérir la consultation d'un autre fichier (vérification d'un code produit dans une table externe, par exemple). Un fichier créé ainsi donnera naissance à un masque de saisie dont il est aisé d'enrichir la présentation en important des images ou en mettant à profit la palette de 80 couleurs.

Un des avantages de Filemaker sur les mastodontes du marché réside dans le fait qu'il offre la possibilité de modifier à tout moment la structure d'un fichier. Si l'on ajoute un champ, il vient automatiquement s'insérer dans le formulaire de saisie correspondant – Paradox ou Dbase requièrent la mise à jour de ces formulaires. La même facilité de mise en œuvre se retrouve pour la création d'étiquettes. A défaut d'être programmable au sens classique du terme, Filemaker Pro autorise la définition de scripts que l'on associe à des boutons. Ces scripts, qui peuvent communiquer entre eux, sont écrits en puisant au sein de la liste des services offerts par le logiciel. Le logiciel comporte trois applications servant d'exemples : Clients, Produits et Factures. A défaut d'être relationnel, Filemaker Pro est multifichier, c'est-à-dire qu'il peut afficher simultanément des informations issues de plusieurs fichiers.

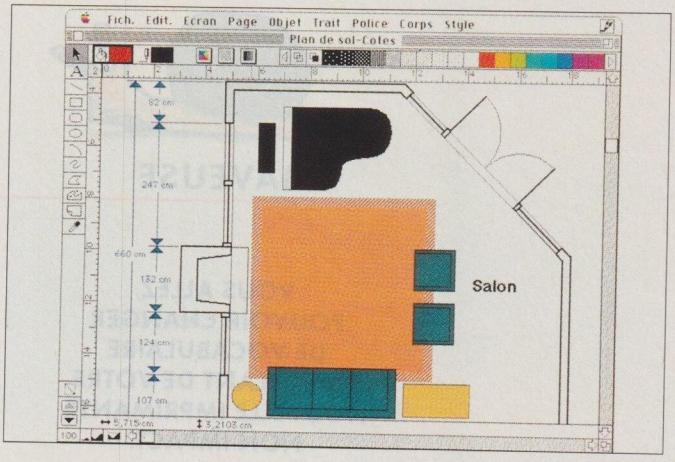
Filemaker Pro est la gestion de fichiers sur Macintosh la plus répandue aux Etats-Unis. Dans l'Hexagone, ce logiciel a longtemps souffert de l'ombre que projetait 4D, d'ACI, un SGBD français dont les qualités ne sont plus à démontrer. Claris France juge que la situation a cependant évolué au cours des trois dernières années. Sur l'Hexagone, Filemaker Pro détiendrait aujourd'hui environ un tiers du marché français des gestionnaires de fichiers sur Macintosh.

FILEMAKER PRO POUR WINDOWS 2.0

La version pour Windows de Filemaker Pro est pratiquement identique à celle qui existe sur Macintosh. Elle ne se différencie de son homologue sur Macintosh que par des fonctions reposant sur des spécificités propres au système d'exploitation d'Apple et qui n'existent pas sous Windows : accès aux bases de données selon la norme DAL, présence des Apple Events et intégration de Quicktime. Filemaker Pro pour Windows, en dépit de ses qualités intrinsèques, prend toute sa valeur lors d'un partage multiplate-forme sur un réseau de Mac et de PC. On peut accéder à un fichier indifféremment sur un type de poste ou sur l'autre. Le partage s'étend aux scripts et aux graphismes intégrés dans des formulaires.

Claris présente Filemaker Pro pour Windows 2.0 comme un outil destiné aux professions libérales, aux sociétés commerciales et de marketing ainsi qu'aux entreprises de toutes tailles intéressées par le partage transparent de données dans les environnements Macintosh et Windows.

MACDRAW PRO 1.5

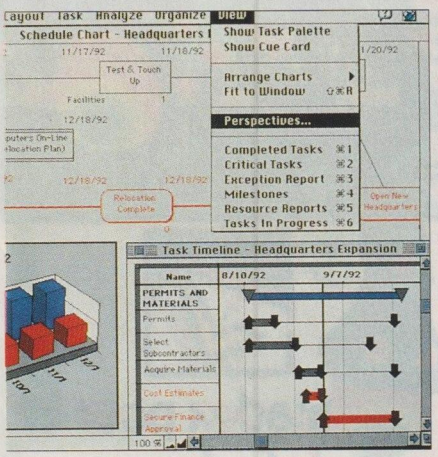


Macdraw Pro est né du succès de Macdraw 1.1, une application de dessin fort appréciée par les utilisateurs de Macintosh Classic et LC. Macdraw II, qui a succédé à la version 1.1, comptait environ 500 000 utilisateurs au niveau mondial et disposait de fonctions très puissantes (zoom allant jusqu'à 3 200 %, commande de rotation fonctionnant au centième de degré).

La mouture «Pro» de Macdraw est dotée d'une interface graphique plus évoluée que celle qui équipait la version 1.1. Toutefois, les utilisateurs de cette version ne seront pas déroutés par ce changement. Grâce à un système d'approximation des couleurs, plus de 2 000 teintes pourront être affichées avec une carte ne gérant que 256 couleurs. Macdraw Pro intègre une large gamme de traducteurs et peut ainsi lire et écrire des documents dans divers formats. Une règle semblable à celle des traitements de texte facilite le positionnement et la mise à jour des objets texte.

MACPROJECT PRO 1.0

Un gestionnaire de fichiers qui vise les professionnels de la planification en entreprise et les responsables de projets des PME-PMI. Il s'appuie sur un mode plan, des fonctions avancées de gestion des ressources et de planification (telles qu'un calendrier de travail illimité), et autorise la génération de graphiques et de rapports personnalisés. Une fonction permet d'associer à un projet



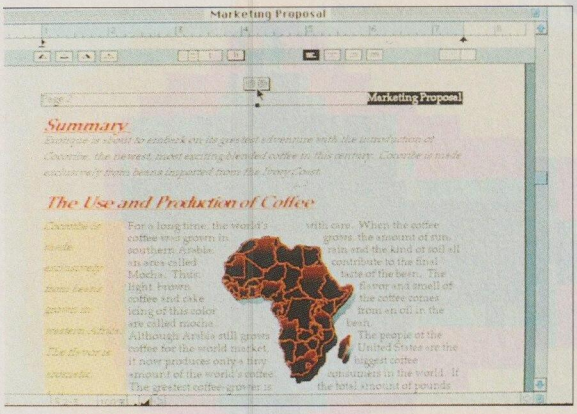
notes, rapports, diagrammes et feuilles de calcul afin d'en étayer le contenu.

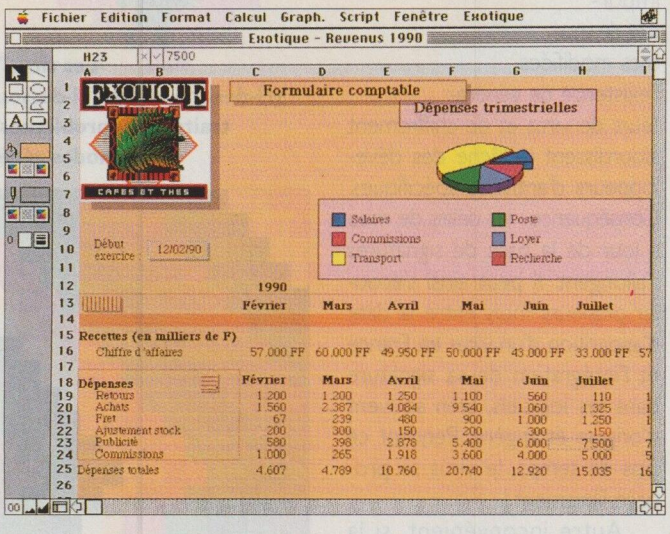
MACWRITE PRO 1.0

Le successeur de Macwrite II entend se départir de son image de produit d'entrée de gamme en s'aventurant sur le terrain de logiciels comme Word ou Wordperfect. A l'inscueillir des tableaux et des graphiques, et les fonctions d'habillage du texte se révèlent extrêmement précises. Macwrite Pro 1.0 permet de corriger l'orthographe d'un document bilingue (anglais-fançais) en un seul passage. Un document Macwrite Pro peut gérer la création de documents aussi divers que des autocollants (à la façon d'Ami Pro) ou des sons. Le logiciel gère l'import-export aux principaux formats répandus sur Macintosh. Macwrite Pro 1.0 sera disponible en juin 1993.

RESOLVE 1.1 POUR MACINTOSH

Ce tableur a été réalisé à partir d'une technologie rachetée à Informix, l'éditeur de Wingz. Il reprend donc pour l'essentiel les capacités de ce dernier : excellents outils graphiques, langage de programmation Hyperscript fort puissant... Claris a essentiellement ajusté son inter-



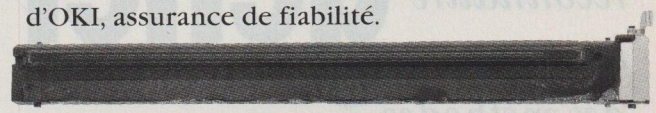


tar de ces derniers, il offre des fonctions de mise en page avancées. Les blocs peuvent acface afin de lui donner un aspect maison, et simplifié au passage sa prise en main. □

Imprimantes OKI. Aussi loin que vous irez, nous irons.

NOUVELLE IMPRIMANTE
NON-IMPACT
HAUTE DEFINITION
OL 400*e*

Fonctionnelle, élégante, d'un remarquable rapport prix-performances, la nouvelle imprimante OL 400e bénéficie de la technologie L.E.D. d'OKI, assurance de fiabilité.



Jamais on n'avait conçu une imprimante aussi compacte et aussi légère pour une telle qualité d'impression.

Caractéristiques

- Dimension : 32 x 36 x 15,5 cm.
- Technologie : électrophotographique.
- Source lumineuse : diodes électroluminescentes.
- Vitesse d'impression : 4 pages par minute.
- Compatibilité HP II P + (PCL 4.5).
- Processeur RISC MIPS 3 000.
- Mémoire : 512 Ko avec compression de données.
- Interfaces : parallèle et série corésident autocommutable.
- Bac 100 pages.
- Résolution : 300 points par pouce avec nouveau toner sphérique polymérisé.
- Compatibilité TRUE TYPE

Sur simple demande, OKI vous offre la possibilité d'effectuer des tests de papiers, d'impression dans son laboratoire d'essai afin de vous aider à trouver les meilleures solutions. Prenez rendez-vous au 46.15.80.00.

OKI
People to People Technology

LA ROCHEFOUCAULD, A & L

Toutes les marques citées sont déposées

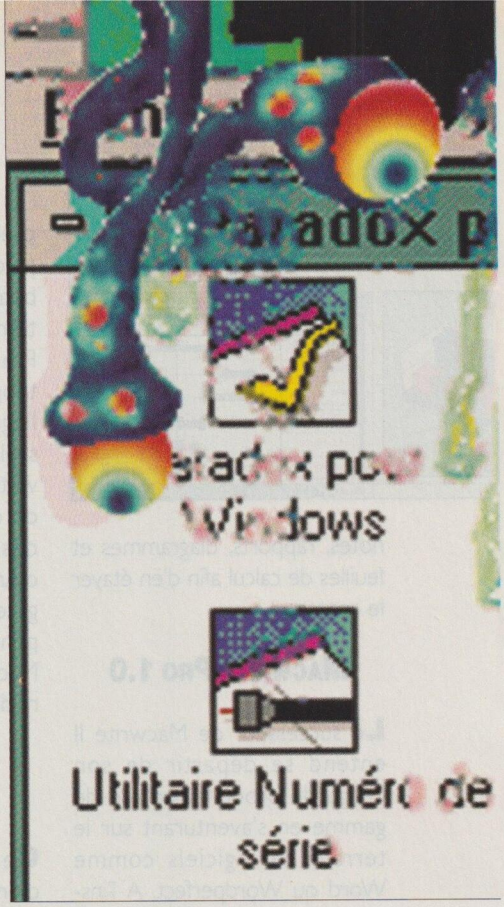
Pour plus d'informations, cochez 11 dans votre espace lecteurs.

Antivirus

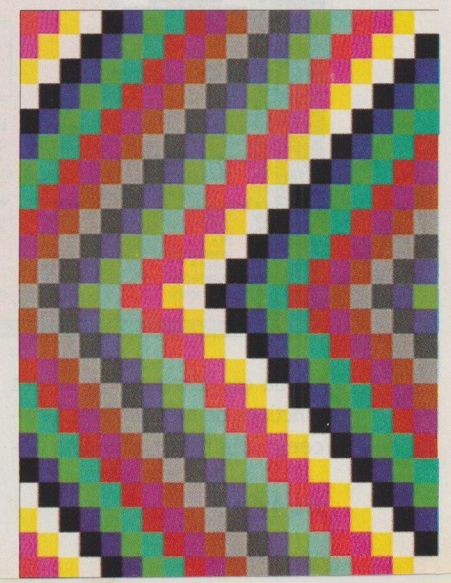
Les vertus du générique

A l'encontre des règles du bon sens le plus élémentaire, les éditeurs de logiciels antivirus tardent à reconnaître les vertus des méthodes dites génériques. En attendant, l'utilisateur fait les frais d'un manque d'information latent.

PAR PASCAL LOINTIER



Les virus Tequila (ci-dessus) et Jojo (ci-dessous) sont traités sans problèmes par les méthodes génériques.

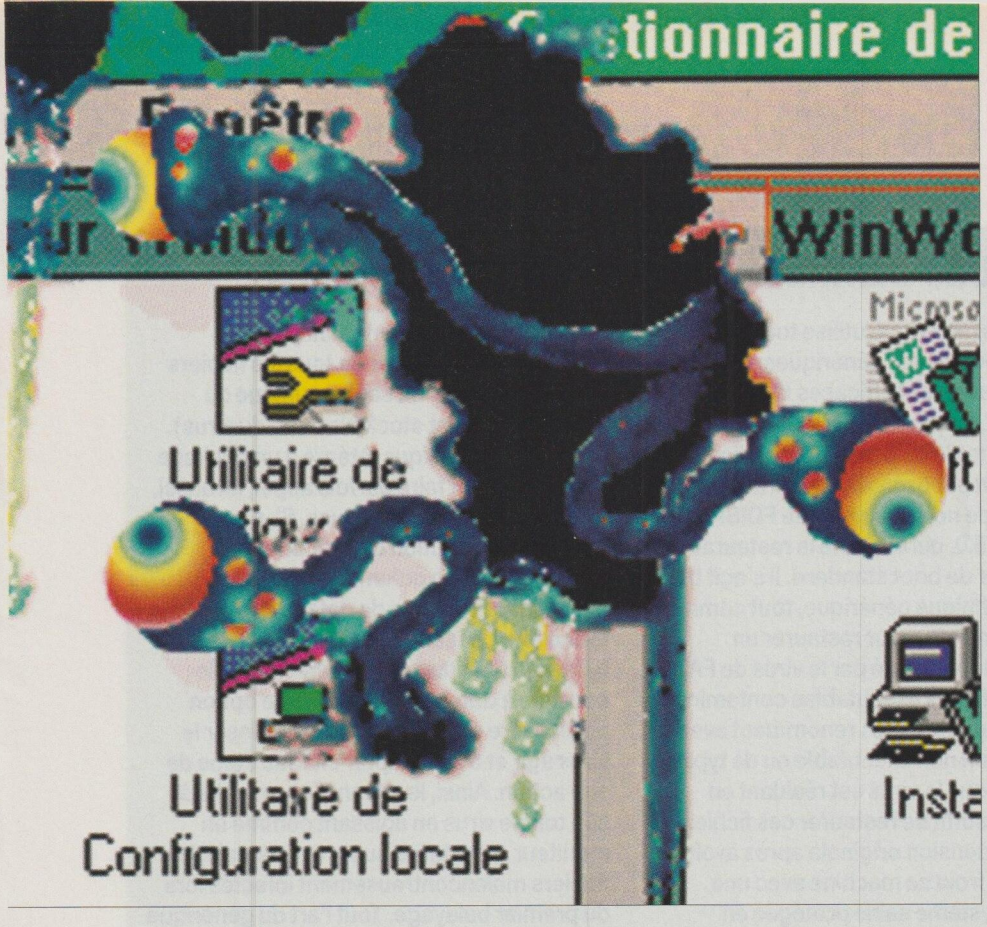


Les méthodes génériques de lutte contre les virus seront bientôt les seules à même d'endiguer la technicité croissante des nouveaux virus. Il existe en effet une grande différence entre le célèbre Ping-pong, quasi inoffensif, et, par exemple, le virus bulgare Dir-2, qui perturbe la table d'allocation des fichiers (FAT). Or, si les virus ont évolué, la typologie des produits antivirus classiques est sensiblement la même depuis leur première diffusion commerciale.

Aujourd'hui, la plupart des utilisateurs se sont familiarisés avec les scanners antivirus. Le principe de fonctionnement de ces produits est simple : ils comparent certaines chaînes d'octets du fichier exécutable à vérifier, correspondant aux endroits où est susceptible de se greffer le code des virus, à une bibliothèque de «signatures» identifiant des virus connus. Pour que cette méthode soit efficace, il faut, bien évidemment, que la base de signatures du logiciel antivirus soit mise à jour régulièrement.

A l'usage, ce procédé présente un certain nombre de faiblesses que beaucoup refusent encore de prendre en compte (à commencer par la dernière version de MS-Dos, qui n'intègre qu'un antivirus classique). Le nombre croissant de nouveaux virus, celui encore plus important de souches modifiées, l'existence de générateurs de virus et de chiffrement alourdissent la tâche des développeurs d'antivirus spécifiques. Conséquence : les délais de mise à jour de la base de signatures s'allongent. Il peut ainsi s'écouler plusieurs mois entre la date d'apparition d'un virus en France et l'intégration de sa signature dans les logiciels, bien souvent d'origine étrangère. Pendant ce laps de temps, le virus se propage librement !

Autre inconvénient, si la chaîne de caractères qui constitue la signature est trop courte ou mal choisie, le scanner dé-



5 CONSEILS POUR PROTÉGER UN PARC INFORMATIQUE

1 **Prendre la vraie mesure de la technicité croissante des nouveaux virus (générateurs de chiffrement, générateurs de virus pouvant créer des milliers de souches personnalisées...) en s'informant, par exemple à travers les conférences électroniques sur les virus relayées par les BBS.**

2 **Mettre en application quelques règles élémentaires de bon sens face aux opérations à risques. L'installation d'un nouveau logiciel ou d'une mise à jour, le prêt de matériel ou tout démarrage d'un ordinateur dans lequel une disquette a été oubliée doivent systématiquement donner lieu à des mesures de contrôle.**

3 **Responsabiliser les utilisateurs, notamment en les sensibilisant au respect de ces règles élémentaires. Il n'y a pas de solution de sécurité « presse-bouton ». Et la compréhension des procédures de contrôle mises en œuvre est indispensable.**

4 **Effectuer périodiquement des opérations de contrôle total, qui peuvent être automatisées, de même qu'un contrôle quotidien des zones les plus sensibles (zones système, répertoire racine...).**

5 **Différencier les sauvegardes complètes des sauvegardes périodiques des données, seules à même d'éviter un préjudice irrémédiable.**

tectera le virus sur des programmes sains (c'est ce que l'on nomme les fausses alarmes).

Indépendamment de ces considérations techniques, la nécessité de disposer de mises à jour périodiques peut entraîner une lourde charge de travail si l'on veut maintenir un bon niveau de sécurité sur l'ensemble d'un parc.

Le principe du générique

Les logiciels utilisant des méthodes génériques reposent sur une philosophie d'emploi radicalement différente de celle des antivirus classiques. Méconnaître ce fait conduit à une évaluation complètement erronée de la qualité intrinsèque de ces produits. Le principe de base des antivirus génériques est de détecter une altération sur une zone ou sur un fichier du système d'exploitation, sur les programmes exécutables ou sur les fichiers de données.

Une «photographie» des fichiers est prise au moment de l'installation du logiciel générique. Lors des procédures de contrôle d'intégrité ultérieures, une seconde photographie est réalisée. C'est la superposition de ces deux «images» qui permettra de détecter toute anomalie : fichiers supprimés, modifiés ou ajoutés, zones du système d'exploitation altérées, etc. Le cadre d'emploi d'un produit générique dépasse la simple action antivirus. Les chevaux de Troie, le sabotage par un opérateur ou l'installation illicite de logiciels (piratage) pourront également être repérés.

Faire un contrôle d'intégrité sur un fichier, c'est effectuer une opération mathématique sur l'ensemble des octets composant ce fichier de sorte qu'un seul résultat soit possible en fonction de la valeur et de la position des octets. Toute variation de ce résultat témoigne des effets d'une action de type viral (modification du fichier). Les méthodes génériques s'évertuent donc à détecter une action virale, et non à identifier le virus *x* ou *y*. Un produit générique ne donnera donc pas le nom du virus présent dans le fichier.

Plus qu'un simple contrôle d'intégrité

Il convient, sans entrer dans des considérations techniques ou dévoiler des informations dont les développeurs tentent de préserver la confidentialité, de faire la différence entre une simple vérification de la somme de contrôle d'un fichier et une reconnaissance d'intégrité générique. Elle est de taille et se situe dans la complexité et la pluralité des algorithmes de contrôle utilisés par les produits génériques avant de qualifier un programme d'intègre. Une telle vérification pourra prendre en compte le CRC du programme, c'est-à-dire le contrôle d'intégrité le plus connu, mais aussi la taille du fichier, son heure et sa date de création, sa position dans l'arborescence, les modifications sur les en-têtes des fichiers exécutables, etc. Et cela n'est que la face émergée de l'iceberg...

Les contrôles pratiqués par les outils génériques utilisent également des algorithmes propriétaires : chaque développeur

crée une procédure de contrôle dont il conserve jalousement le secret. On est donc obligé de se fier à la parole du programmeur quant à la «dureté» (résistance à toute modification ou intrusion) de son procédé... ou bien d'attendre le virus ou le programme qui sera publiquement connu pour leurrer ladite procédure.

Cette sécurité à l'égard d'une quelconque altération des fichiers et des zones système se trouve renforcée de plusieurs façons : détection de virus actifs en mémoire par un contrôle d'intégrité de l'environnement système, autocontrôle des exécutables de l'outil générique, chiffrement pseudo-aléatoire de la base de référence du contrôle et vérification de son intégrité. D'autres algorithmes permettront de «capturer» au vol la signature identifiante d'un virus, connu ou inconnu, qui viendrait à se manifester. La détection et l'éradication de l'infection se fera alors automatiquement, sans intervention technique de la part de l'utilisateur.

Deux écoles pour le générique

Il est remarquable de constater que les antivirus génériques n'ont pas, officiellement, subi de modifications au niveau de leurs algorithmes propriétaires depuis leur première apparition commerciale, vers 1987. Les nouvelles techniques de contamination identifiées dans les virus bulgares ont impliqué de profondes modifications des détecteurs spécifiques (scanners), alors qu'elles n'ont pas amoindri l'efficacité des produits génériques.

On distinguera cependant deux écoles dans la conception de produits génériques : les uns ne mettent en œuvre que des méthodes génériques, les autres y associent, pour des raisons commerciales notamment, un scanner impliquant une mise à jour périodique. Ces derniers considèrent effectivement que l'association scanner et produit générique présente des avantages tant psychologiques que techniques : il est réconfortant de savoir que l'on est la victime du virus Jérusalem version 157 (à venir !), et non d'un virus infecteur de fichiers... D'aucuns affirment qu'une telle identification facilite également la désinfection à distance. Cette assertion serait vraie si les produits identifiaient les infections nominativement, et donc précisément, au lieu de les rattacher à une famille de virus. Mais on ne peut jamais assurer que la variante d'un virus n'a pas une action plus destructrice que la souche de référence. Il ne peut exister de base répertoriant les virus de façon suffisamment exhaustive pour garantir l'optimisation d'une procédure de décontamination à partir de la seule appartenance du virus à une famille.

Autre avantage mis en avant par les tenants de cette seconde école : associer scanner et produit générique permet, au moment de l'installation, de détecter les virus connus. Cette simplification présente toutefois un risque : elle associe la qualité d'une procédure générique à la solution de facilité d'une procédure classique présentant les faiblesses évoquées plus haut. Et nombre d'utilisateurs se contentent de mettre en œuvre le module de détection spécifique.

L'installation d'un produit générique sur une machine contaminée est tout à fait possible, même si l'on met généralement en garde contre ce type de manœuvre. Une plus grande rigueur dans la procédure est nécessaire. Mais l'utilisateur en ressort avec une meilleure compréhension des arcanes de sa machine. Il faut toujours garder à l'esprit que la sécurisation des systèmes d'information ne se réduit pas à l'acquisition de moyens techniques (logiciels ou cartes). Le facteur humain reste prépondérant pour évaluer la qualité des procédés mis en œuvre. Une procédure d'installation et d'intervention, des recommandations aux utilisateurs sont nécessaires. On ne sécurise pas une machine comme on installe Windows...

Au rang des raisons d'ordre psychologique qui ont pu freiner le développement commercial des produits génériques figurent les contraintes imposées à l'utilisateur. En effet, la détection d'une altération des zones Dos et des fichiers sensibles implique d'effectuer un contrôle d'intégrité après certaines opérations à risque comme l'installation ou l'exécution d'un nouveau logiciel (quelle qu'en soit l'origine). Pour résoudre ce problème, les antivirus génériques proposent d'installer automatiquement dans les fichiers *batch*, dont l'Autoexec.Bat, une procédure de contrôle rapide des zones et des fichiers du Dos ainsi que des fichiers les plus sensibles (exécutables).

Une multitude de techniques génériques

Un antivirus générique utilise toujours plusieurs techniques génériques. Les unes seront parfaitement efficaces là où d'autres échoueront. La plupart des virus qui infectent la table de partition d'un disque dur pourront par exemple être éradiqués par la commande non documentée FDISK /MBR de MS-Dos 5.0, qui entraîne la restauration d'un secteur de boot standard. Il s'agit bien là d'une technique générique, tout comme celle qui consiste, pour restaurer un environnement infecté par le virus de FAT Dir-2, à copier les exécutables contaminés sur une disquette en les renommant avec une extension non exécutable ou de type *.Sys, alors que le virus est résidant en mémoire. Il suffit de restaurer ces fichiers avec leur extension originale après avoir réamorcé à froid sa machine avec une disquette système saine protégée en écriture pour être débarrassé définitivement du Dir-2 ou de tout autre virus utilisant le même procédé de contamination (reroutage du pointeur de tous les fichiers exécutables vers un secteur unique du disque dur où est stocké le code du virus). Un scanner classique intégré à un package générique peut faire parfois appel, lui aussi, à des techniques génériques. Si, par exemple, sa fonction d'autocontrôle d'intégrité révèle qu'un virus inconnu chevauche l'utilitaire de détection et infecte tour à tour l'ensemble des fichiers lors du balayage d'un disque dur, une méthode consiste à doter le scanner d'une option particulière qui lui permettra de laisser le virus agir et d'intercepter chaque étape de son action. Ainsi, le scanner chevauche à son tour le virus en agissant comme un moniteur et restaure au fur et à mesure les fichiers malencontreusement infectés lors du premier balayage. Tout l'art du générique consiste bien, finalement, à prendre les virus à leur propre piège.

Quid de la restauration générique ?

D'un simple concept mathématique de contrôle d'intégrité, on arrive à un ensemble de plusieurs mesures de sûreté interne (algorithmes pseudo-aléatoires chiffrés et autocontrôlés) et à une panoplie de fonctions complémentaires : routines en *batch*, capture de signature en temps réel, module de détection spécifique ou heuristique (suspicion sur tout programme utilisant des routines caractéristiques des virus). Cependant, nous n'avons abordé jusqu'à présent que le domaine de la détection générique de virus. Qu'en est-il de la récupération générique des fichiers ?

Dans les procédés génériques, l'on peut considérer trois niveaux de traitement pour la récupération des fichiers, ce qui n'est malheureusement pas suffisamment explicité dans certaines brochures commerciales. Au niveau le plus simple, une sauvegarde «miroir» de la totalité ou des parties sensibles des fichiers exécutables, effectuée lorsque le système est sain et le plus souvent chiffrée par le logiciel générique, permettra de restaurer l'architecture initiale du fichier infecté.

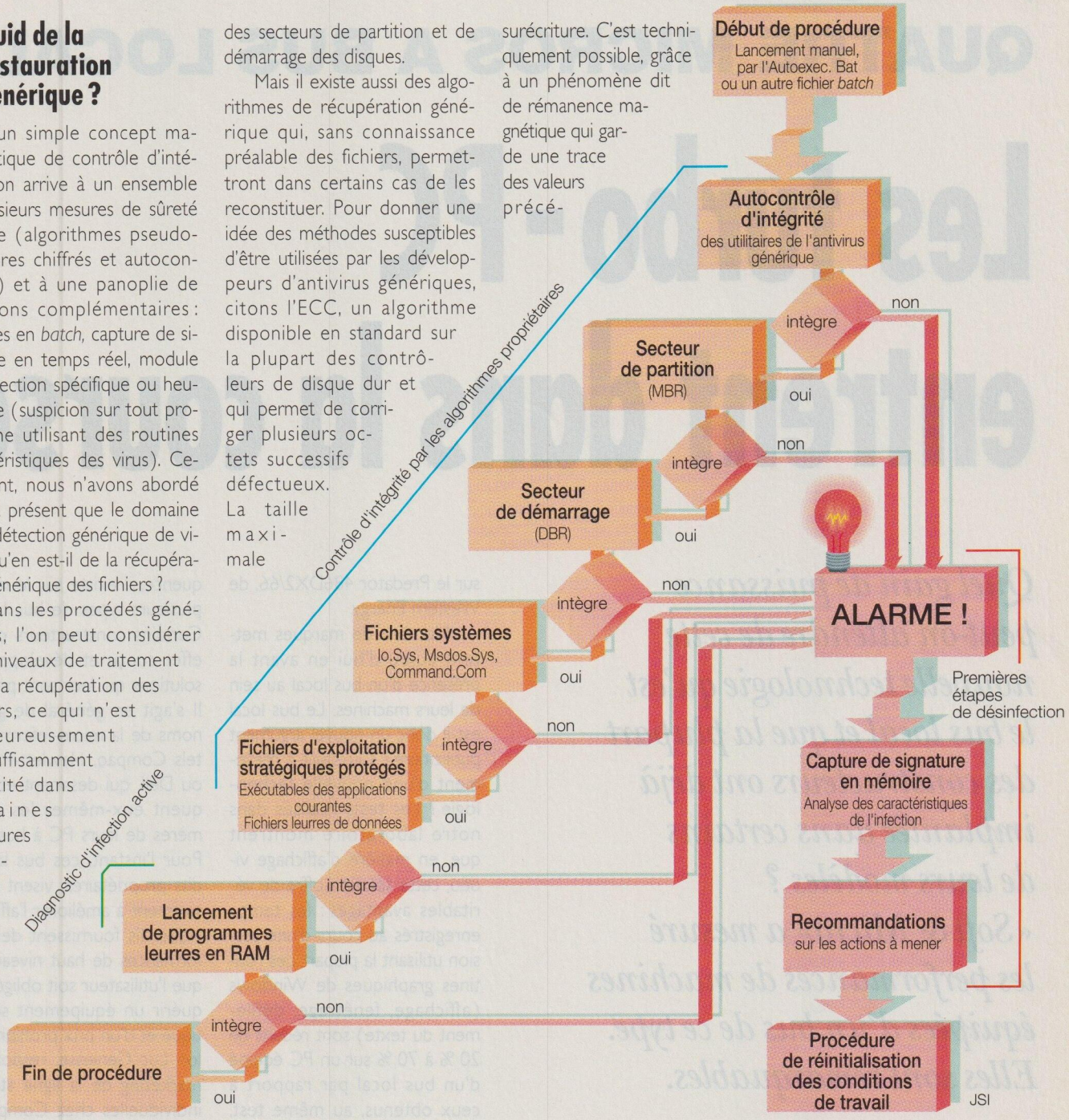
Des fonctions identiques et complémentaires autorisent la sauvegarde ou la reconstitution des secteurs de partition et de démarrage des disques.

Mais il existe aussi des algorithmes de récupération générique qui, sans connaissance préalable des fichiers, permettront dans certains cas de les reconstituer. Pour donner une idée des méthodes susceptibles d'être utilisées par les développeurs d'antivirus génériques, citons l'ECC, un algorithme disponible en standard sur la plupart des contrôleurs de disque dur et qui permet de corriger plusieurs octets successifs défectueux. La taille maximale d'une erreur corrigible va de 5 à 70 bits pour une valeur courante de 11. Il n'est malheureusement pas possible d'obtenir des détails sur les caractéristiques de ces algorithmes de récupération générique, qui sont placés sous le sceau du secret commercial.

Un troisième niveau de récupération peut consister à «lire» la valeur de l'octet avant surécriture. C'est techniquement possible, grâce à un phénomène dit de rémanence magnétique qui garde une trace des valeurs précédentes d'un octet, même après plusieurs surécritures magnétiques. On recense généralement plus d'une dizaine de fonctions indissociables derrière le concept de contrôle d'intégrité. Un emploi optimal des fonctions offertes suppose de bien connaître les caractéristiques de la menace et le cadre d'emploi de chacun des utilitaires. Les utilisateurs doivent en outre faire montre d'une certaine rigueur. Retenons simplement que les méthodes génériques adoptent une approche qualitative du problème des virus, alors que la majorité des produits classiques ont une approche quantitative. □

Avec l'aimable collaboration de John De Haven, de Yossi Kawam (collaborateur de Yuval Rakavy) et d'Amir Netiv.

Procédure quotidienne de contrôle générique



QUATRE MICROS A BUS LOCAL

Les turbo-PC entrent dans la course

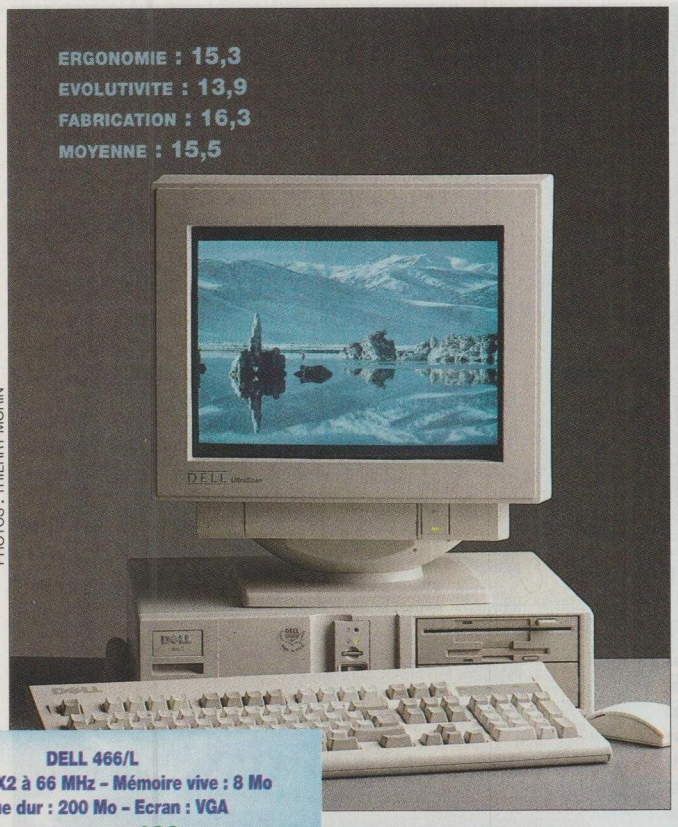
Quel gain de puissance peut-on attendre de cette nouvelle technologie qu'est le bus local et que la plupart des constructeurs ont déjà implantée dans certains de leurs modèles ? «Soft & Micro» a mesuré les performances de machines équipées d'un bus de ce type. Elles sont remarquables.

PAR BRUNO FERRET ET JEROME PAOLI

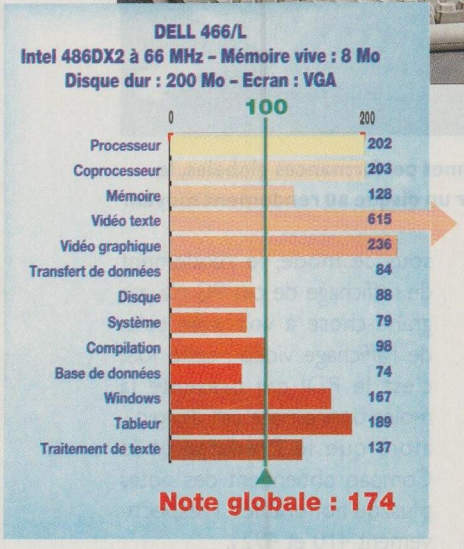
Afin de remédier à l'engorgement du bus ISA, que les données empruntent pour circuler entre le processeur et les périphériques, la plupart des constructeurs proposent désormais en standard, sur leurs PC 386 et 486, un bus local qui permet au processeur et à certains éléments de la machine d'échanger directement des informations. La technologie du bus local est essentiellement utilisée aujourd'hui pour améliorer les performances de l'affichage vidéo. Cependant, il arrive que le contrôleur de disque dur soit, lui aussi, raccordé au bus local – c'est notamment le cas sur le Predator 486DX2/66, de Western Energy.

Nombre de marques mettent aujourd'hui en avant la présence d'un bus local au sein de leurs machines. Le bus local est-il donc un nouvel argument publicitaire ? Ou s'agit-il réellement d'une nouvelle technologie ? Les tests réalisés dans notre laboratoire montrent que, en matière d'affichage vidéo, cette solution offre de véritables avantages : les temps enregistrés au cours d'une session utilisant la plupart des routines graphiques de Windows (affichage, fenêtrage, défilement du texte) sont réduits de 20 % à 70 % sur un PC équipé d'un bus local par rapport à ceux obtenus, au même test, par une machine dotée d'une carte VGA standard. Le bus local accroît donc considérablement la vitesse de transfert entre le processeur et la mémoire vidéo, procurant de la sorte un confort d'utilisation inégalé sous Windows et, de façon générale, en environnement graphique.

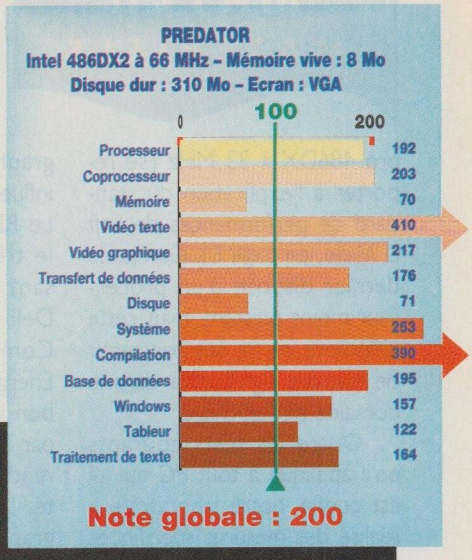
Vieille d'un an à peine, la technologie du bus local est loin d'être normalisée. Conséquence, il existe sur le marché plusieurs types de bus locaux. Certains constructeurs ont en effet conçu et développé des solutions qui leur sont propres. Il s'agit en général de grands noms de la micro-informatique tels Compaq, Hewlett-Packard ou Dell, qui dessinent et fabriquent eux-mêmes les cartes mères de leurs PC à bus local. Pour l'instant, ces bus locaux, dits propriétaires, visent exclusivement à améliorer l'affichage vidéo. Ils fournissent des performances de haut niveau sans que l'utilisateur soit obligé d'acquérir un équipement sophistiqué et d'un prix prohibitif. Selon Luc Geniesse, responsable marketing de la ligne stations individuelles chez Compaq, le bus local propriétaire demeure un moyen simple et peu coûteux d'augmenter les performances vidéo d'une machine tout en faisant l'économie d'un contrôleur graphique de haut de gamme, comme Q-Vision : *«Grâce à notre bus local,* explique-t-il, *nous pouvons offrir à nos clients des micro-ordinateurs d'entrée de gamme dotés d'un affichage très performant, mais sans augmenter nos tarifs.»*



PHOTOS : THIERRY MORIN



▲ Le Dell 466/L offre une qualité de fabrication absolument irréprochable.



Predator, le micro-ordinateur le plus rapide jamais testé par *Soft & Micro*.

Notons toutefois que les bus locaux propriétaires mis en œuvre dans deux des micros que nous avons testés, à savoir le Dell 466/L et le Compaq Prolinea 4/66, sont intégrés à la carte mère des ordinateurs et, de ce fait, ne sont pas évolutifs : comme pour la plupart des bus propriétaires actuels, leur fonction ne pourra pas être étendue à d'autres éléments de la machine.

D'autres constructeurs ont choisi d'adopter le bus local VL-Bus, défini par les quelque cent vingt membres du comité Vesa (Video Electronics Standard Association). Outre une carte vidéo, on peut raccorder au VL-Bus un contrôleur de disque dur et une carte de connexion au réseau local. Les deux autres micro-ordinateurs dont nous présentons ici les performances, soit le Predator 486DX2/66 (Western Energy) et le Confort Vesa Local Bus (RDI), sont munis d'un bus local de ce type.

Physiquement, le VL-Bus se présente sous la forme d'un connecteur spécifique aligné dans le prolongement d'un connecteur ISA traditionnel. Une technologie très simple à mettre en œuvre, ce qui lui confère un avantage majeur : elle est à la portée de tous les fabricants de cartes mères. De ce fait, le bus local Vesa équipe principalement des ordinateurs dont les constructeurs ne maîtrisent pas toujours la fabrication de cartes mères. Cela dit, le bus local Vesa est de loin le plus utilisé actuellement, sans qu'il soit pour autant reconnu comme un véritable standard. Mais cette prédominance au sein du parc installé est-elle synonyme de performances supérieures ?

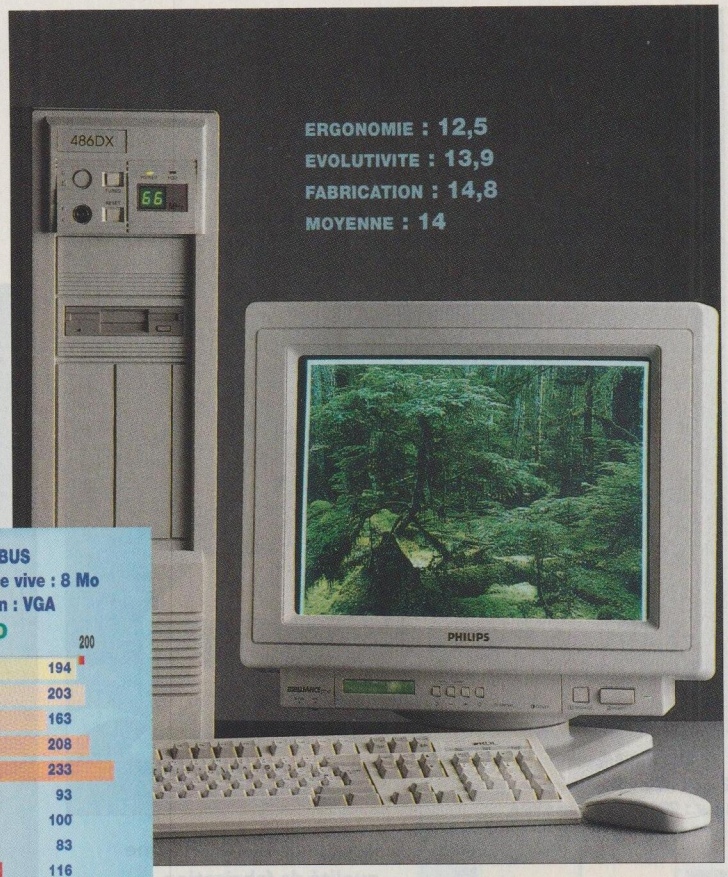
Des procédures de test particulières

Pour tenter de répondre à cette question, notre laboratoire a testé quatre micros aux caractéristiques similaires (processeur 486DX2 à 66 MHz, 8 Mo de mémoire vive, disque dur d'une capacité de 200 Mo à 310 Mo selon les modèles), mais dont les uns exploitent un bus propriétaire (Compaq Prolinea 4/66 et Dell 466/L) et les autres un bus local Vesa (le le Predator 486DX2/66, de Western Energy, et le Confort Vesa Local Bus, de RDI). Leurs performances ont ensuite été confrontées à celles d'un PC de référence, configuré de façon semblable mais ne disposant, en matière d'affichage vidéo, que d'une carte VGA standard. En outre, il est intéressant de comparer ces notes à celles de l'ordinateur que nous avons choisi comme référence pour la catégorie des PC 486DX, le Compaq Desk-

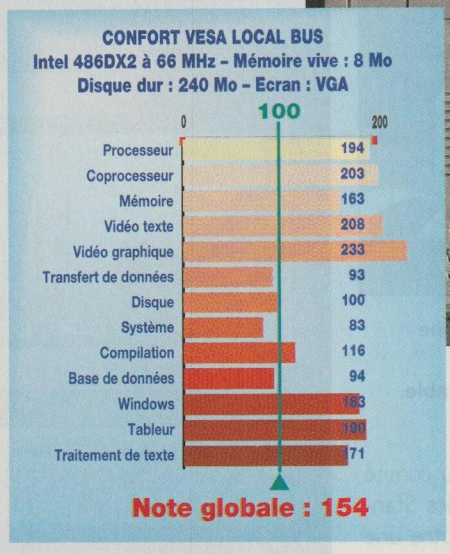
pro 486DX à 33 MHz (se reporter à l'explication du standard de performances de *Soft & Micro*, en page 6). Certes, ce dernier dispose d'un processeur moins puissant, mais cette différence ne se fait pas sentir de manière significative dans le domaine de l'affichage.

Outre les tests courants qu'il applique à tout PC qui lui est confié, notre laboratoire a réalisé des mesures spécifiques mettant en valeur les capacités d'affichage des machines. Ces mesures font notamment intervenir les routines de base de Windows.

Si les résultats montrent des différences assez marquées entre les quatre ordinateurs testés, ils ne permettent pas pour autant de donner l'avantage au VL-Bus ou aux bus propriétaires. En effet, tandis que le RDI exécute ces tests à une vitesse supérieure de 74 % à celle du PC de référence, le Western Energy n'affiche une amélioration que de 19 %. Du côté des bus locaux propriétaires, le Compaq et le Dell obtiennent des scores respectivement supérieurs de 34 % et de 42 % à celui du PC de référence. Conclusion : si le bus local améliore de toute façon le rendement de l'affichage d'un PC, le choix du contrôleur graphique conserve une influence non négligeable. Le RDI, en effet, exploite le très puissant composant Mach 32, d'ATI; le Dell, un S3 moderne; le Compaq et le Western Energy se contentent d'un bon vieux ET4000, conçu par Tseng Labs et dont le rendement est assez limité. Les notes d'affichage graphique obtenues par ces quatre machines à notre standard de performances reflètent du reste ces différences, même si le Dell obtient un résultat légèrement supérieur à celui du RDI. C'est surtout en mode texte que l'intérêt du bus local se fait sentir : nos quatre PC sont, à cette épreuve, de deux à six fois plus rapides que le Compaq Deskpro 486DX à 33 MHz. Mais, curieusement, sous ce mode, le rendement de l'affichage de ces PC n'a pas grand-chose à voir avec celui de l'affichage vidéo : cette fois, c'est le RDI qui présente la moins bonne note (et de loin), alors que le Predator et le Compaq obtiennent des notes plus qu'honorables (respectivement 410 et 492).



▲ **S'il affiche de bonnes performances globales, le RDI est pénalisé par un disque au rendement moyen.**

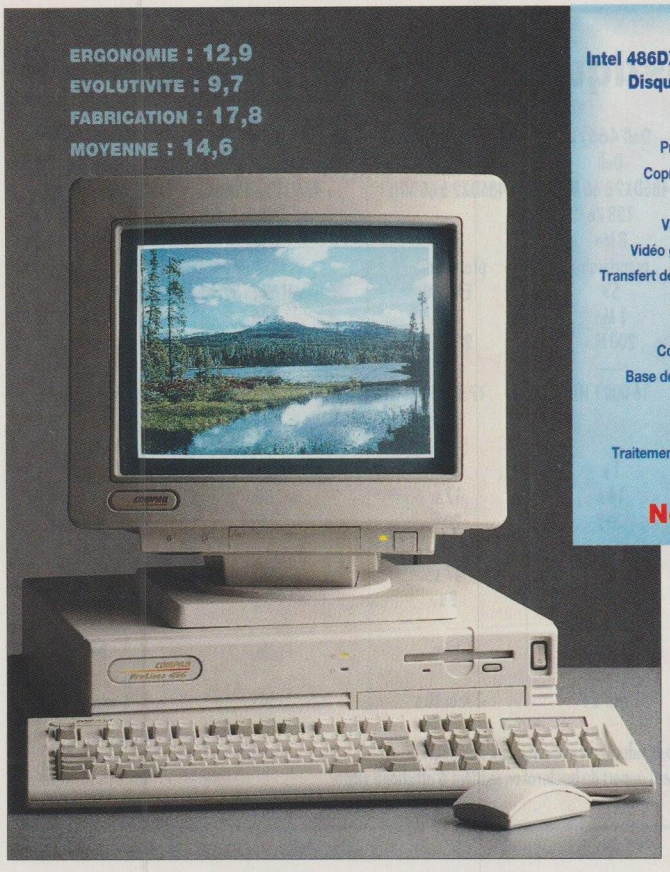


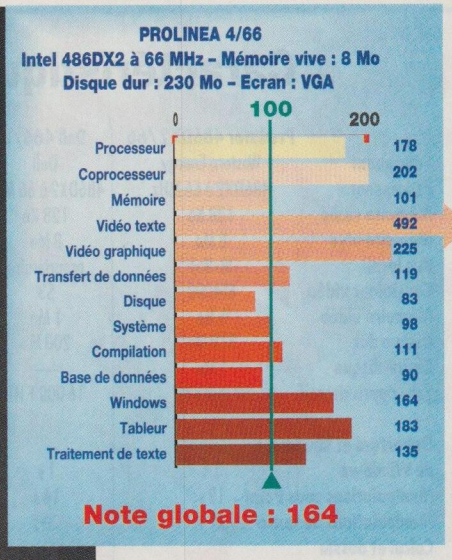
En revanche, si l'on considère les notes de notre standard de performances se rapportant à des applications (Windows, le tableur 1-2-3 sous MS-Dos, le traitement de texte Word pour Windows), on s'aperçoit que le classement de nos quatre PC est le même qu'à l'issue du test spécifique d'affichage évoqué plus haut.

De tous ces résultats il ressort que, lorsqu'on doit choisir un micro, on ne peut se fonder uniquement sur le type de son bus local. Notamment parce

Faut-il attendre le bus local PCI ?

Intel a annoncé les spécifications de son propre bus local, le Peripheral Component Interconnect (PCI), qui se place comme un concurrent direct des bus propriétaires et du VL-Bus. Certes, ces derniers ont le mérite d'être d'ores et déjà disponibles, mais, bien qu'il soit membre du consortium Vesa, le numéro un du processeur semble décidé à faire de PCI un standard. Cependant, rien n'est encore joué. Selon Luc Geniesse, responsable marketing de la ligne stations individuelles chez Compaq, *« il n'est pas question, pour le moment, de choisir entre ces technologies. PCI devrait a priori connaître une existence plus longue et plus riche, mais le bus Vesa est en passe d'évoluer. Il devrait passer en 64 bits très rapidement; PCI aussi, du reste »*. L'adoption de l'un ou l'autre de ces bus comme standard du marché dépendra essentiellement du nombre de périphériques et de cartes qui seront développés autour de chacune de ces technologies. Mais il semble quand même que la plupart des grands constructeurs inclinent à suivre Intel et la voie de PCI.





▲ **Malgré un processeur médiocrement géré, le Prolinea 4/66 s'est comporté de façon tout à fait honorable à nos tests.**

que le contrôleur vidéo utilisé influence lui aussi grandement le rendement de la machine.

Quand le disque se connecte au bus local

De plus, les performances d'un PC ne se limitent pas à l'affichage. C'est du reste pour cette raison que le Western Energy, qui, à cet égard, est globalement le moins performant des quatre modèles, obtient néanmoins la meilleure place à notre standard de performances. Sa note moyenne de 200 lui permet même d'emporter le titre d'ordinateur le plus rapide jamais testé par *Soft & Micro*. Un score assez extraordinaire, qui s'explique en très grande partie par le fait que le contrôleur de disque dur de cet ordinateur bénéficie lui aussi de l'apport du bus local. D'où des notes étonnantes aux épreuves système (253), compilation (390) et base de données (195). Cela dit, le bus local ne fait pas tout, ainsi que le démontre le médiocre 71 obtenu pour les accès disque: la mécanique du disque Fujitsu de 300 Mo dont est équipé le Predator n'est pas à la hauteur du contrôleur.

En marge de ces résultats exceptionnels, la machine de Western Energy obtient une note de qualité assez moyenne, en particulier du fait que sa finition n'est pas toujours au-dessus de tout reproche. Et puis, il aurait été préférable qu'elle soit dotée de barrettes de mémoire sur 32 bits, et non sur 16 bits. Ces composants semblent de surcroît très sensibles au paramétrage du programme de configuration : si l'on indique à l'ordinateur que l'on souhaite passer en *0 wait state*, son fonctionnement devient hasardeux. Malgré tout, le Predator offre, pour un prix raisonnable, de telles performances qu'on lui pardonne ces quelques défauts.

Pour sa part, le Confort Vesa Local Bus, de RDI, présente les résultats les plus en retrait (une façon de parler; sa note globale s'élève tout de même à 154!) de ce match. Principal responsable de cet état de fait, un disque dur au rendement assez moyen. Pour le reste, ce RDI bénéficie d'une bonne qualité de fabrication, à une grave exception près : il est impossible d'enficher une carte longue dans les connecteurs d'extension de la machine, car les barrettes de mémoire, le processeur et les interfaces série et parallèle en bloquent l'accès. C'est d'autant plus regrettable que cette machine de qualité, vendue pour moins de 15 000 F HT avec un écran de 14 pouces, constitue une offre intéressante.

De son côté, le Compaq Prolinea 4/66 propose des performances à peine supérieures: sa note moyenne est de 164. Là encore, c'est le disque dur (moyen) et le processeur (assez mal géré) qui sont mis en cause. Le processeur n'obtient

Le bus local propriétaire est-il voué à disparaître ?

Ce sont essentiellement les grands constructeurs qui proposent des bus locaux propriétaires sur leurs PC. Ils y voient une solution économique et simple à mettre en œuvre, mais, pour la plupart d'entre eux, ce choix ne semble pas définitif. Ainsi, pour Jean-Pierre Valentin, responsable de la ligne Vectra chez Hewlett-Packard, le bus local propriétaire n'est qu'une solution provisoire en attendant la sortie effective du bus PCI d'Intel. Hewlett-Packard a pris le parti d'implanter dans ses machines des composants standards.
La prédominance d'Intel dans le domaine des processeurs donne à penser que PCI est en passe d'être adopté par un nombre important de grandes marques.
A terme, les PC équipés d'un bus local propriétaire devraient donc disparaître au profit du bus d'Intel. Cependant, d'après Luc Geniesse, de Compaq, il semblerait que le bus local propriétaire puisse continuer à subsister, principalement sur des machines d'entrée de gamme tels les Prolinea, du fait de son coût réduit.

en effet qu'un «petit» 178 quand la plupart des autres 486DX2 à 66 MHz décrochent une note proche de 200. Ce Prolinea bénéficie d'une remarquable qualité de fabrication (c'est une habitude chez Compaq), bien qu'il souffre de quelques défauts : le ventilateur a du mal à aérer correctement le processeur, et les emplacements de barrettes de mémoire sont pour ainsi dire inaccessibles. Mais pour le reste, quelle belle machine! Son prix, enfin, inférieur à 18 000 F HT, demeure tout à fait correct .

Caractéristiques et performances

	Predator 486DX2/66	Dell 466/L	Prolinea 4/66	Confort Vesa Local Bus	SM 486/66 *
Fabriquant	Western Energy	Dell	Compaq	RDI	Samsung
Processeur	486DX2 à 66 MHz	486DX2 à 66 MHz	486DX2 à 66 MHz	486DX2 à 66 MHz	486DX2 à 66 MHz
Mémoire cache	128 Ko	128 Ko	—	256 Ko	—
Mémoire vive	8 Mo	8 Mo	8 Mo	8 Mo	16 Mo
Bus local	VL-Bus	propriétaire	propriétaire	VL-Bus	—
Contrôleur vidéo	ET4000	S3	ET4000	ATI Mach 32	WD 90C31
Mémoire vidéo	1 Mo	1 Mo	1 Mo	1 Mo	1 Mo
Disque dur	310 Mo	200 Mo	240 Mo	240 Mo	320 Mo
Cache-disque	1 Mo	—	—	—	—
Prix approximatif	19 000 F HT	16 000 F HT	17 500 F HT	14 500 F HT	non communiqué
Ouverture et lancement de Windows	1 s	1 s	2 s	2 s	2 s
Manipulations sous Paint	19 s	14 s	17 s	12 s	19 s
Manipulations de texte	21 s	20 s	20 s	16 s	28 s
Calcul et dessin de graphiques	21 s	18 s	17 s	13 s	20 s
Calculs mathématiques	1 s	1 s	2 s	2 s	1 s
Déplacement et redimensionnement des fenêtres	16 s	12 s	12 s	9 s	24 s
Temps total	1 min 19 s	1 min 6 s	1 min 10 s	54 s	1 min 34 s

* Le Samsung, doté d'un dispositif d'affichage vidéo standard, est présenté à titre comparatif.
Ses résultats aux tests permettent de mieux apprécier l'apport du bus local en matière d'affichage vidéo.

La qualité alliée aux performances

Le Dell 466/L, enfin, offre d'excellentes performances, malgré un disque dur qui n'est guère enthousiasmant. Cet ordinateur décroche une note de 15,5 à notre standard de qualité, soit l'une des meilleures qu'il nous ait été donné d'attribuer. Chacun des éléments de la machine a été remarquablement conçu, et tout particulièrement le carter amovible qui englobe les connecteurs d'extension et permet de retirer connecteurs et cartes en un tournemain. Tout cela pour un prix qui se situe aux environs de 15 000 F HT. De quoi se laisser tenter !

Un match sans perdant

Somme toute, il est difficile de désigner un vainqueur dans ce match des bus locaux. L'impact de cette technologie sur le rendement d'un PC est indéniable, mais, techniquement parlant, il est presque impossible de déterminer si un type de bus local s'impose par rapport à son concurrent : les performances des solutions propriétaires et du VL-Bus sont assez voisines les unes des autres.

Rappelons simplement que le bus Vesa a pour lui d'être plus évolutif et de permettre, comme en témoigne le Western Energy, une bien meilleure exploitation du disque dur. Ce qu'aucun bus local propriétaire n'est actuellement en mesure d'offrir. Du reste, comme le reconnaissent spontanément certains constructeurs, les solutions propriétaires ne sont que des palliatifs devant permettre d'attendre l'arrivée du bus local PCI, dont les spécifications ont été publiées il y a presque un an par Intel. Quoi qu'il en soit, elles ont le mérite de procurer des performances fort intéressantes à des ordinateurs de grande marque et de très belle qualité, pour un prix qui reste assez accessible.

A l'heure actuelle, pour l'acquéreur, choisir l'une ou l'autre technologie devrait donc davantage relever d'une décision stratégique ou d'accords passés avec un constructeur que d'une préférence marquée pour un type de bus local. □

Le bus Vesa survivra-t-il ?

La bataille entre VL-Bus et PCI ne fait que commencer, et personne ne peut, pour le moment, en prévoir l'issue. Dans l'hypothèse où PCI viendrait à prendre le dessus, il n'est pas certain que le bus Vesa disparaisse. En effet, même si la plupart des grands noms de la micro-informatique optent pour PCI, il reste au VL-Bus le marché des ensembliers, qui ne choisissent pas un seul et unique fournisseur pour leurs composants et s'orientent de manière systématique vers les producteurs offrant les meilleures conditions financières. Le bus Vesa risque donc de se maintenir sur les machines de ces constructeurs.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

DONNEZ UN SENS A VOTRE PC.

FOTOMAN™ PLUS
Appareil photonumérique

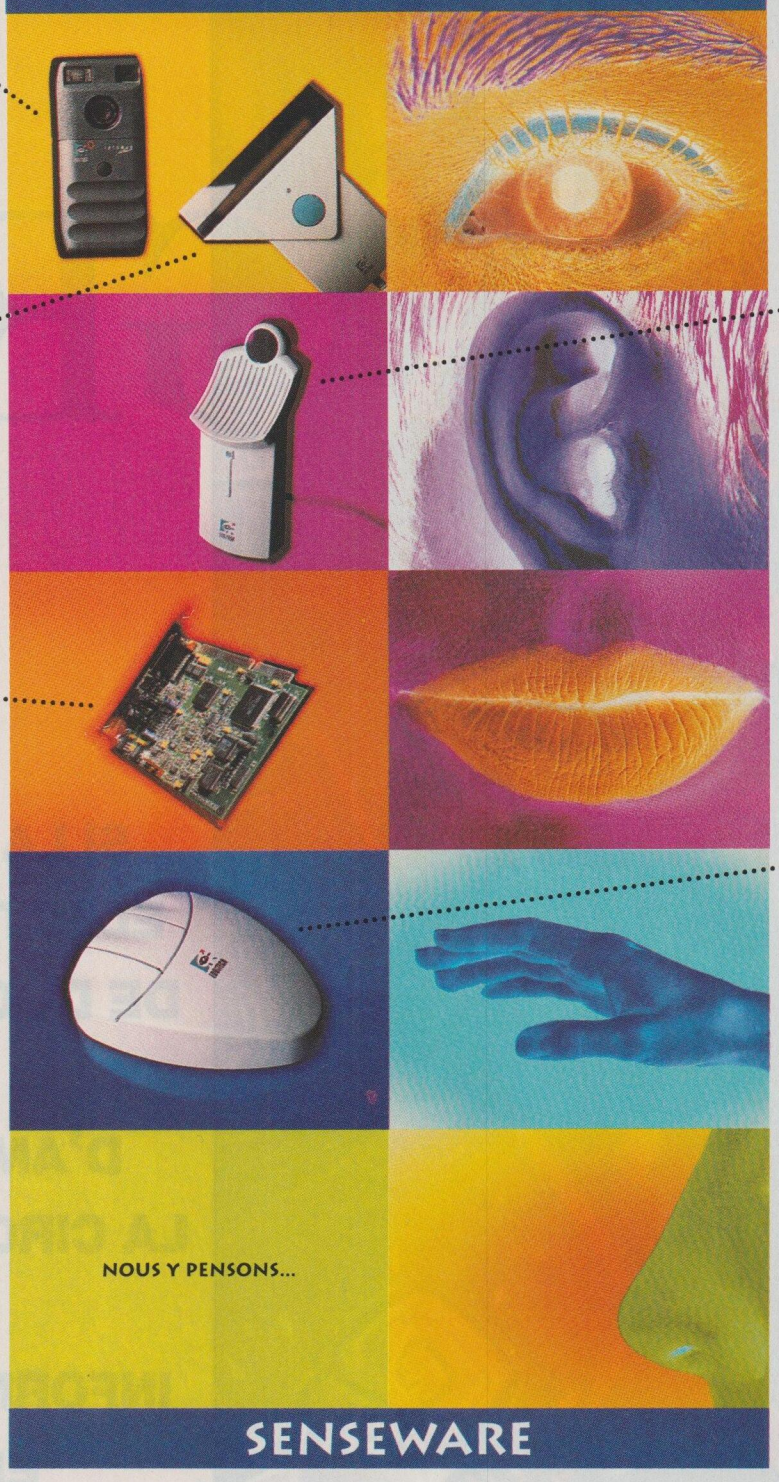
Le nouveau FotoMan Plus permet à votre ordinateur de capturer des images en haute résolution avec 256 niveaux de gris, et de les insérer dans n'importe quelle application.

SCANMAN® COLOR
Scanner à main couleur

ScanMan Color voit des images et les numérise en 16 millions de couleurs ou 256 niveaux de gris. Associé à un logiciel OCR (en option), il peut même lire du texte.

SOUNDMAN 16
Carte sonore de qualité CD

Notre nouvelle carte SoundMan 16 équipe votre PC d'une qualité de son de haut niveau. Elle confère à vos jeux et présentations un réalisme sonore saisissant. 100% compatible Sound Blaster™.



AUDIOMAN™
Appareil audionumérique

Avec AudioMan, votre PC ou votre notebook peut enregistrer votre voix et tout autre son, et les intégrer aux applications Windows® 3.1. AudioMan vous permet aussi de les réécouter. Idéal pour annoter vos documents ou présentations avec des sons.

MOUSEMAN®
Souris sans fil à technologie radio

Bénéficiant d'un nouveau design, la MouseMan Cordless est le prolongement naturel de votre main et de votre ordinateur. Comme toute notre famille de souris ergonomiques, elle possède trois boutons programmables pour vous permettre de travailler plus efficacement.

SENSEWARE

LOGITECH FRANCE SARL
Tél: (1) 34 21 98 88
Fax: (1) 30 37 66 96
Minitel: 3615 Logitech

LOGITECH SA
Siège Européen
Tél: ++41 21 8699656
Fax: ++41 21 8699717

Avec sa gamme Senseware, Logitech associe l'ergonomie du design à l'intelligence de la conception pour donner naissance à une ligne unique de périphériques basée sur les sens humains. Ainsi, ces outils permettent à votre ordinateur de communiquer comme vous, avec vous. De rendre l'informatique plus simple, intuitive et conviviale. Senseware. Pour que votre ordinateur devienne plus humain. Pour davantage de renseignements, contactez votre revendeur ou le bureau Logitech le plus proche.

LOGITECH

The Senseware Company

Pour plus d'informations, cochez 12 dans votre espace lecteurs.

LA GED,

ILLUSTRATIONS ERIC GIRIAT – BELLE VUE / V.O.

SI LA GESTION ELECTRONIQUE DE DOCUMENTS PERMET D'AMELIORER LA CIRCULATION DES INFORMATIONS, ELLE PEUT AUSSI ETRE SOURCE DE REELLES ECONOMIES.

MAI 1993

LE DOSSIER SOFT & MICRO

DOSSIER REALISE PAR ERIC HILLER
ET JULIETTE REGNIER-PAOLI,
AVEC PHILIPPE ASTOR, PHILIPPE BLASCO
ET PHILIPPE RHONE

UNE IDEE D'AVENIR ?

Imaginée, au début des années quatre-vingt, comme la solution universelle pour remplacer des piles poussiéreuses de documents par des octets discrets et peu encombrants, la gestion électronique de documents, ou GED, a très vite donné lieu à un malentendu : sous ce nom ont été élaborées des solutions se limitant au stockage de données sous forme informatique, alors que la GED touche aussi à la structure et à la circulation des informations, quels que soient leur nature (texte, photos, dessins, documents sonores) et leur support (papier, microfiches, microfilms, médias informatiques). Ainsi, le concept de GED s'est souvent concrétisé par l'apparition de gros ordinateurs élevés au rang de réceptacles du savoir de l'entreprise. Priorité était alors donnée à l'archivage, et l'on ne se souciait pas de l'usage qui serait fait de cette formidable masse d'informations. C'est tout juste si l'on a mis en place des systèmes d'indexation qui, pour performants qu'ils fussent, ne prenaient en compte que les quelques mots clés que l'on avait manuellement apposés à chaque document. Résultat : les entreprises utilisatrices ont réalisé de lourds investissements, qui n'ont pas bénéficié pour autant aux éditeurs proposant de véritables solutions de GED. En effet, le chiffre d'affaires de ce secteur ne dépassait pas 650 millions de francs en 1990, pour atteindre, en 1992, 900 millions de francs.

Aujourd'hui, l'objectif de tous les utilisateurs consiste non plus à archiver, mais à structurer l'ensemble des documents disponibles : profiler son système de GED pour gagner la course à l'information pertinente. Plus de deux cents éditeurs, constructeurs et SSII proposent une large palette de produits réellement adaptés aux attentes de chaque type d'entreprise. Chacun peut ainsi trouver la solution convenant à son travail quotidien et à son budget. Lorsque l'offre standard se révèle insuffisante, les SSII réalisent également des systèmes sur mesure, qui tiennent compte des contraintes identifiées lors d'un état des lieux détaillé. A cette fin, elles ont élaboré des questionnaires précis et défini des méthodes permettant de bien cerner les besoins de chaque client. *Soft & Micro* en présente les grandes lignes dans les pages qui suivent.

Implanter une solution de GED suppose de se déterminer non seulement pour un type de logiciel, mais aussi pour une architecture matérielle. Le choix est large : en fonction de la nature des documents que l'on veut exploiter et de l'usage qu'on en fera, on optera pour une architecture centralisée, pour un système isolé des réseaux de télécommunications ou, au contraire, communicant, ou encore pour une solution monoposte.

Si la GED attire l'attention de nombreuses entreprises, ces dernières ne savent pas toujours ce qu'elles peuvent en attendre et s'en font parfois une idée fausse. C'est pourquoi *Soft & Micro* a décidé d'explorer la gestion électronique de documents dans ses moindres recoins et d'en examiner à la loupe méandres et spécificités.

118
1 - Les dessous de la GED
La GED est un concept fourre-tout qui mérite d'être éclairci.

136
2 - Les démarches de la GED
Installer une solution de GED, c'est d'abord se livrer à une analyse sérieuse de ses besoins, sans hésiter à tordre le cou à bien des idées fausses.

150
3 - Des utilisateurs en quête de certitudes
Les PME-PMI sont encore peu nombreuses à utiliser la GED. Pourtant, des solutions adaptées existent.

La gestion électronique de documents a considérablement changé depuis l'époque où il était uniquement question de stocker des documents sous forme informatique à seule fin d'économiser de l'espace. Cette évolution, qui s'est traduite par l'apparition de nombreux types de produits allant du scanner au logiciel d'indexation ou de consultation de documents, n'a pas manqué de poser le problème de la valeur juridique du document électronique.

1-Les dessous de la GED

UNE HISTOIRE COURTE MAIS MOUVEMENTEE

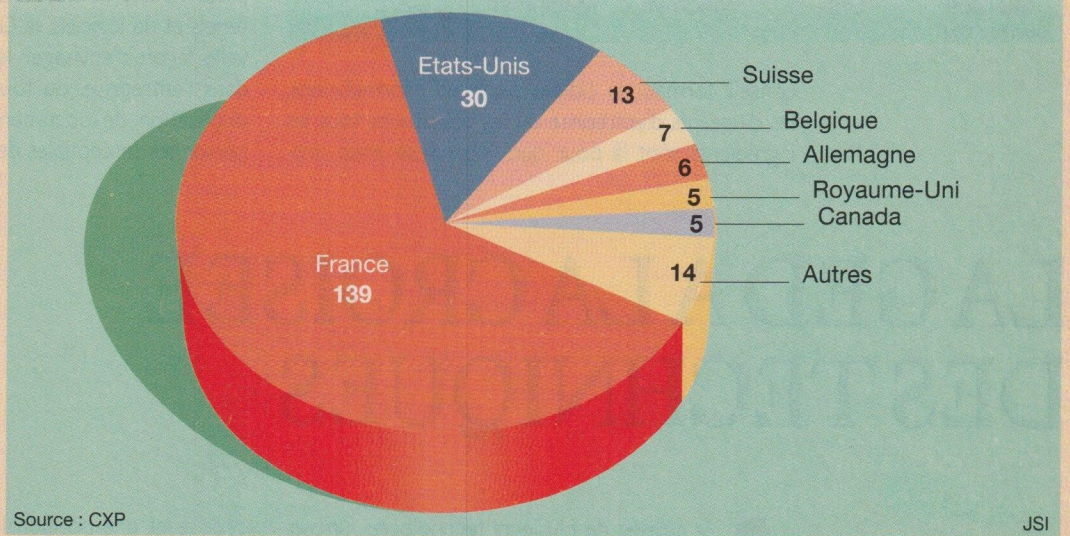
L'archivage électronique a sans doute été la première mise en application du concept de gestion documentaire informatisée, du moins auprès de grandes entreprises, qui, disposant de budgets importants, étaient seules en mesure d'acquérir l'ensemble des matériels nécessaires à cette tâche : stations de travail, disques optiques numériques, juke-boxes... Coûteux en équipements – rarement moins de 1 million de francs –, le procédé s'est également avéré dispendieux à l'entretien : mobilisation d'une ou de plusieurs personnes pour l'archivage et la gestion des documents, achat de nouvelles unités de sauvegarde non réinscriptibles de type Worm ou de disques optiques numériques...

L'objectif était alors de stocker les données sur du matériel informatique pour, bien sûr, qu'il soit possible de retrouver plus rapidement des documents utiles au travail quotidien des analystes financiers, des développeurs de plans marketing, des ingénieurs, etc. Or, nombre de ces données, stockées sous forme d'images, se sont vite révélées inexploitables, puisqu'elles n'étaient pas modifiables. En outre, sur un document de plusieurs centaines de pages, archivé comme une seule entité logique, il n'est pas facile de trouver une page précise. Autant de contraintes qui ont fait de ces gros systèmes d'archivage un amas inutilisable de logiciels et de matériels. Au mieux, on a pu les transformer en réceptacles des seules références des documents en conservant, d'autre part, les mêmes étagères poussiéreuses comme outil de consultation. C'est ainsi qu'une technologie prometteuse s'est rapidement traduite en un échec commercial retentissant. Aujourd'hui, les techniques ont évolué, et les ingénieurs commerciaux des fournisseurs de solutions de GED ont affiné leur présentation des systèmes. Pourtant, les *a priori* ont la vie dure, et, pour 1992, on a estimé le marché de la GED à environ 900 millions de francs seulement.

Forts de matériels et de logiciels efficaces, les acteurs du marché peuvent désormais se consacrer à la pratique et prouver, chiffres en main, la valeur ajoutée apportée par leurs produits. A charge pour eux également de proposer des protocoles cohérents d'intégration du système de GED dans l'organisation en place ainsi que les sessions de formation indispensables pour parvenir à une efficacité optimale.

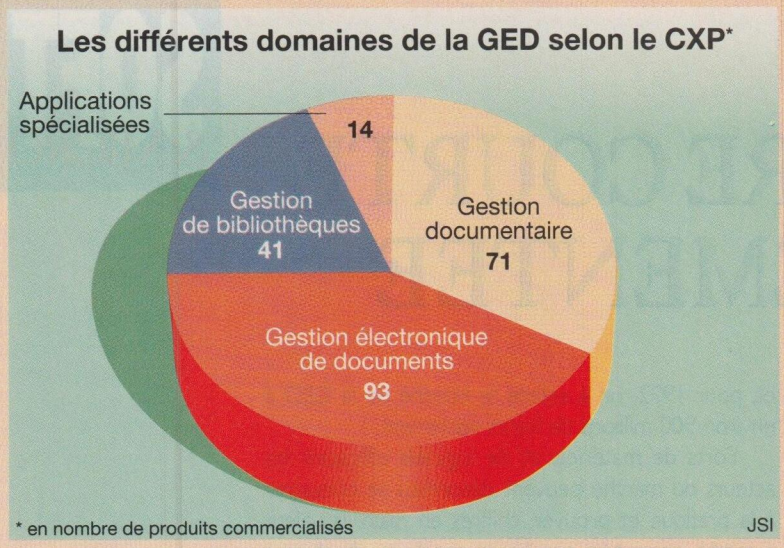
Deux constatations résument l'état actuel de ce marché : d'une part les outils existent et d'autre part, si l'on parlait hier de prouesse technologique, on évoque désormais les notions de rentabilité et de pérennité des systèmes. La GED ne peut qu'évoluer en termes de chiffre d'affaires, comme l'attestait déjà une étude réalisée par Infomart et la Sofres en juin 1991 : sur 237 entreprises consultées, 70 % se déclaraient intéressées par la GED, et 40 % avaient, à un stade plus ou moins avancé, un projet dans ce sens. Parmi ces dernières, on trouve une proportion non négligeable de sociétés du secteur tertiaire, jusqu'alors peu concerné par les problèmes de gestion électronique. Solutions informatiques performantes, réflexion stratégique balisée par les sociétés de

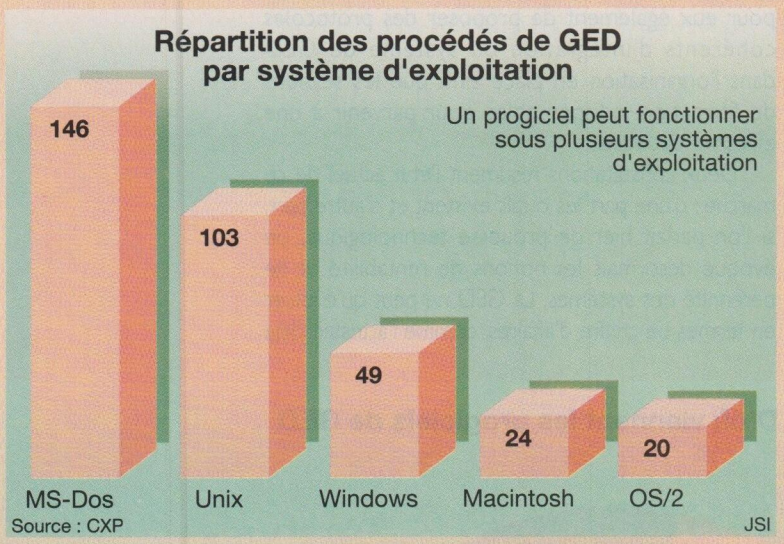
D'où viennent les progiciels de GED



Source : CXP

JSI





conseil, formations ciblées pour les informaticiens, les dirigeants d'entreprise ou les utilisateurs, tous les ingrédients sont là pour que l'on puisse enfin promettre à la GED un avenir florissant. Certains experts prévoient son apogée pour 1995, avec un chiffre d'affaires de 3 milliards de francs, soit une progression de plus de 60 % par an d'ici là.

La gestion électronique de documents est devenue une réalité grâce aux avancées technologiques réalisées en matière de traitement des images, de numérisation et de visualisation des documents composites à l'écran. Si la GED désigne aujourd'hui l'exploitation d'informations de formats divers, la part des fichiers non modifiables reste cependant importante. Pour s'en convaincre, il suffit de se pencher sur un autre secteur très prometteur mais dont le démarrage est très lent : la reconnaissance optique de caractères, ou OCR. A l'inverse de ce qui se passe en Allemagne et dans une grande partie des pays d'Europe centrale, le souci de numériser des données textuelles pour en retravailler l'organisation ne semble pas au premier plan des préoccupations françaises. Les documents numérisés par scanner interposé viennent s'ajouter aux textes informatisés, qui, totalement modifiables pour leur part, représentent toutefois des temps de saisie non négligeables.

L'objectif de la GED consiste, en fait, à limiter à une seule saisie les manipulations sur chaque groupe de données. Ces dernières peuvent alors, en théorie, être consultées par tous les intervenants susceptibles de les exploiter. Une liaison réseau permet aux utilisateurs de visualiser les informations sur leur propre poste de travail. Plus qu'un ensemble de matériels et de logiciels, la GED, c'est d'abord une nouvelle façon d'envisager les échanges d'informations dans l'entreprise, ou tout au moins de réserver la duplication de documents volumineux aux seules personnes susceptibles de les exploiter réellement.

LA GED A LA CROISEE DES TECHNIQUES

A la croisée de plusieurs technologies, un système de GED est une chaîne complète de traitement de l'information. Plusieurs types d'équipements informatiques sont réunis dans un seul but : mettre à la disposition de tous le document pertinent, et ce quel que soit son support d'origine. Le document texte peut être traduit sous forme numérique par une traditionnelle saisie au clavier ou *via* un scanner et un logiciel d'OCR.

Le fichier issu de cette numérisation est ensuite indexé, c'est-à-dire qu'on lui affecte une adresse précise et une position logique dans le système. La finesse avec laquelle cette opération sera menée à bien et le mode d'indexation choisi (indexation par mots clés ou indexation plein texte) sont des facteurs qui influent directement sur les performances du système de GED. La plupart du temps, le fichier est compressé avant stockage, afin de réduire l'encombrement des mémoires de masse. Enfin, les équipements réseau associés au système de GED détermineront son accessibilité pour les différents intervenants de l'entreprise.

Vers l'image électronique

Nombre de documents que l'on souhaiterait intégrer à un système de GED se présentent sur un support papier (pour plus de 80 % d'entre eux), sur des microfiches ou sur des microfilms. Toute exploitation de ces documents en environnement informatique passe donc par une phase préalable de numérisation ou, dans le cas des microfilms, par l'utilisation d'un lecteur spécifique relié au système informatique. La solution la plus classique – et la moins rationnelle – consiste à resaisir manuellement l'intégralité des textes sur un micro-ordinateur. Evidemment, cette opération prend du temps – notamment en raison des relectures et des corrections nécessaires –, coûte cher et ne prend pas en compte les dessins, les schémas ou les photographies. Toutefois, elle permet d'intégrer à la base documentaire n'importe quel type de document textuel, y compris ceux qui ne peuvent pas être traités avec un logiciel d'OCR du fait de leur mauvaise qualité, et de structurer facilement les informations (balisage, indexation, etc.).

Outre la saisie manuelle, deux autres techniques peuvent être mises en œuvre pour incorporer des documents à une GED : la numérisation par scanner et l'OCR. Dans le premier cas, il s'agit de transformer, par le biais d'un scanner, un document original sur papier en une image électronique. Plus rapide que la saisie classique, la numérisation d'un texte ou d'une image (photographie, dessin ou autre) par scanner interposé s'adresse principalement au domaine des banques documentaires et à l'archivage simple : elle ne permet d'effectuer que des recherches élémentaires, et il est impossible de modifier les documents (c'est tout juste si l'on peut rajouter des notes, comme avec des Post-it).

La reconnaissance optique de caractères associe la numérisation par scanner et l'analyse des formes. Un des principes fondamentaux de ce procédé est de toujours rechercher le meilleur taux de reconnaissance. Certains scanners sont maintenant livrés avec des logiciels incluant des fonctions de retraitement automatique des documents originaux.

L'OCR permet l'identification d'un texte caractère par caractère : le texte, numérisé, est converti en code Ascii. Ce type d'application présente l'avantage de créer des fichiers occupant peu de place en mémoire. Cependant, pour qu'elle soit efficace, cette technique implique une étape de préparation et de contrôle des documents. Les logiciels d'OCR doivent identifier le plus grand nombre possible de polices, disposer de capacités d'apprentissage, être capables de travailler sur des documents de qualité médiocre, notamment grâce au traitement des contrastes, et pouvoir repérer les zones de reconnaissance selon la disposition des paragraphes. Des fonctions de détection et de correction d'erreurs par comparaison avec un ou plusieurs dictionnaires de référence sont également nécessaires. Bien que peu répandue en France, la reconnaissance optique de caractères est promise à un avenir radieux. Selon une étude menée par le cabinet Frost & Sullivan, le marché des logiciels d'OCR et des scanners à main devrait, d'ici à 1996, connaître une progression de 32 %.

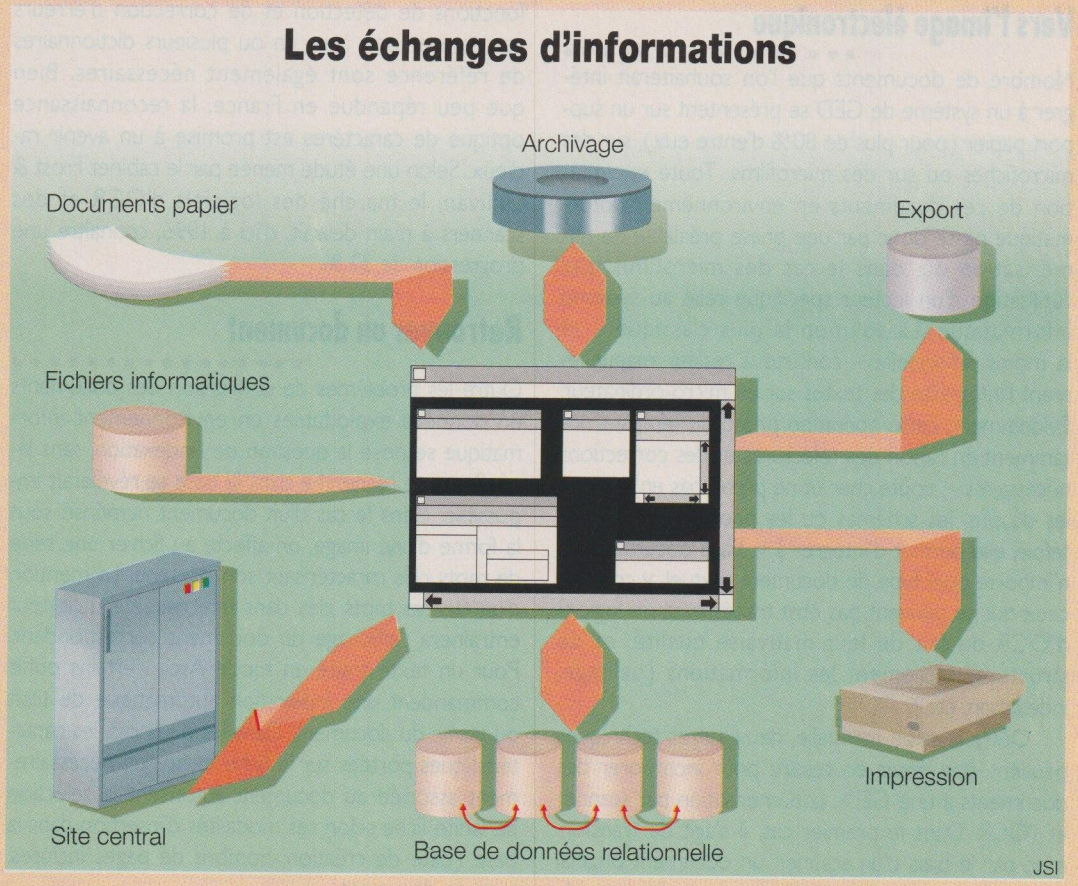
Retrouver un document

Outre les problèmes de conversion des documents en données exploitables en environnement informatique se pose la question de l'indexation, sans laquelle toute recherche dans la base se révélerait impossible. Dans le cas d'un document numérisé sous la forme d'une image, on affecte au fichier une série de mots clés caractérisant son contenu. La mention d'un de ces mots clés dans une requête utilisateur entraînera l'affichage du document correspondant. Pour un texte traité en mode Ascii, certains outils commandent une indexation automatique de tout ou partie du document. Dans les deux cas, les caractéristiques portées sur la fiche technique nécessairement associée au document autorisent la sélection de ladite fiche selon ses modalités d'insertion dans la base (date de création, nombre de pages incluses, type de document...).

Le principe de l'indexation repose sur les notions de «bruit» et de «silence». Selon la technique d'indexation utilisée, une recherche peut donner lieu à trop de réponses sans objet (bruits) ou à trop peu de réponses pertinentes (silences). Il convient donc de choisir entre les deux grands modes d'indexation : par mots clés ou en prenant en compte tous les mots du texte (on parle alors d'indexation plein texte). En ce qui concerne cette dernière technique, certains spécialistes considèrent que la plupart des fichiers obtenus risquent de ne pas correspondre à ceux recherchés. D'autres, en revanche, prétendent que, les critères de recherche évoluant, ces mots pourront un jour devenir pertinents. Une indexation plein texte ne permettra pas, en tout cas, la prise en compte de termes génériques non mentionnés dans le document, et la combinaison des deux modes d'indexation s'avère alors utile. Ainsi, divers progiciels exploitant une technique particulière ou des techniques croisées coexistent sur le marché. Certains d'entre eux proposent même des fonctions d'indexation automatique en temps réel ou en différé.

En mode relationnel (avec SQL, généralement), les recherches s'effectuent sur le contenu d'un ou de plusieurs champs, avec des opérateurs de recherche tels que «plus petit que», «plus grand que», «égal à», «différent de», «parmi»... En mode documen-

Les échanges d'informations



taire, des recherches multicritères sont effectuées à l'aide d'opérateurs booléens («et», «ou», «sauf»...) et d'un thésaurus, véritable dictionnaire de l'ensemble des termes contenus dans la base. Enfin, des techniques de recherche linguistique et phonétique permettent, à partir d'un thésaurus, d'étendre la recherche aux vocables synonymes ou de même racine.

En règle générale, les logiciels de gestion documentaire actuels s'intègrent de mieux en mieux à l'environnement de bureautique existant et sont dotés de fonctions de modification des documents : Couper, Coller, Annotations, Zoom, Rotation des images...

En tout état de cause, c'est à partir des objectifs fixés au système de GED que l'on choisira le type de

Les atouts de la compression

L'intérêt de la compression des données est double. Elle permet, d'une part, de réduire l'encombrement des mémoires de stockage et, d'autre part, d'accélérer les transferts de documents. La normalisation des phases de compression-décompression vise à permettre la mise en œuvre de ces deux opérations avec des logiciels différents. Les normes de compression-décompression pour la transmission de pages de texte et d'images noir et blanc sont actuellement décrites au travers de deux protocoles standards de télécopie élaborés par le CCITT : le Groupe III et le Groupe IV. Le premier s'applique aux transmissions sur le réseau téléphonique commuté, le second aux réseaux RNIS (réseaux numériques à intégration de services). La compression proprement dite utilise une technique de compression statistique dite codage de Huffman (voir *Soft & Micro*, n° 87). Le taux de compression est de 10 à 15 pour le Groupe III et de 20 à 30 pour le Groupe IV.

Une norme publiée par l'ISO et le CCITT sous le nom de Jpeg (Joint Photographic Expert Group) est dédiée à la compression d'images fixes en couleurs. Elle utilise l'agorithme DCT (Differential Cosinus Transform), qui atteint un taux de compression de 20 pour une qualité d'image moyenne. Enfin, la norme Mpeg (Moving Picture Expert Group) concerne la compression d'images animées en couleurs. Bien qu'elle mette en œuvre un ensemble complexe de techniques de compression, la qualité finale de l'image reste également moyenne. Une norme Mpeg 2 est à l'étude, de même que les normes Cgeg pour les documents graphiques, MEG pour les documents multimédias et Jbig pour les codes-barres.

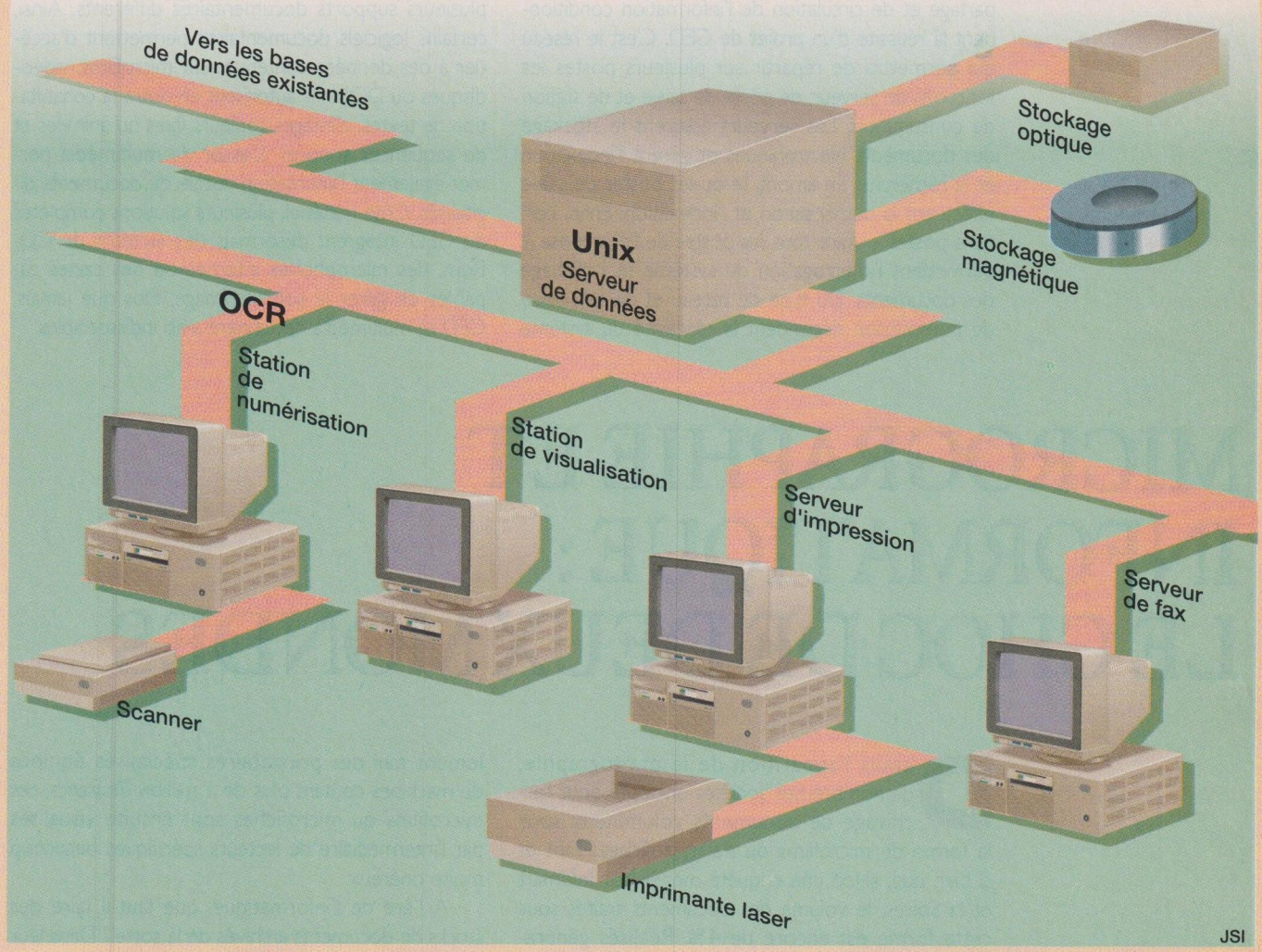
recherche documentaire. On optera pour un mode simplifié si l'on désire gérer, par exemple, des factures ou des bons de commande, et pour une recherche plus complexe dans le cas de textes scientifiques ou techniques.

Compression et stockage

Comprimer les fichiers avant de les stocker permet de réduire l'encombrement de la mémoire. Selon la nature des documents (données informatiques, images en noir et blanc ou en couleurs, fixes ou animées), diverses méthodes sont mises en œuvre, mais toutes se réfèrent aux spécifications édictées par le CCITT (voir l'encadré «Les atouts de la compression»).

Plusieurs types de supports sont dédiés au stockage physique des documents. Le choix de l'un d'entre eux est dicté par sa compatibilité avec le système en place, mais surtout par son coût. Les supports sont regroupés en deux familles distinctes : les mémoires magnétiques (bandes, disquettes, disques durs, cartes mémoire) et les mémoires optiques (disques, bandes, cartes). Ces dernières se différencient généralement entre elles par le fait que des données peuvent y être inscrites une ou plusieurs fois. Ainsi, les CD-Rom *(read only memory)* et les Worm *(write once read many)* ne permettent que la lecture répétée des données, sans qu'il soit possible de les modifier; les CD-Rom ne sont pas inscriptibles, les Worm n'autorisent qu'une seule écriture. Le coût de reproduction en usine des CD-Rom n'étant pas très élevé, ils constituent un bon moyen de diffuser une information immuable dans le temps. Plus chers à l'acquisition, les Worm sont disponibles en plusieurs formats (5" 1/4, 12 pouces ou 14 pouces), avec des capacités allant jusqu'à plus de 9 Go. Enfin, les disques WMRM *(write many read many)* ou WMRA *(write many read always)* sont, eux, réinscriptibles, à la façon des supports magné-

Un système de GED en réseau



tiques traditionnels. Certaines unités de mémorisation mixent les deux procédés et sont regroupées sous le terme de mémoires magnéto-optiques. Récents, ces supports offrent des capacités de stockage très importantes, de l'ordre du giga-octet, mais, à l'instar des supports optiques, restent chers.

Les disques durs magnétiques sont encore largement majoritaires, alors que les disques optiques numériques (ou DON) constituent une frange réduite. Ainsi, une étude de Disk Trend & Freeman réalisée en 1991 indique que ces derniers disposent d'une part du marché en valeur de seulement 2,8 %.

Le choix d'un support de stockage dépend étroitement de l'usage qui sera fait des données : archivage simple ou nécessitant des remises à jour régulières, besoin d'un support de diffusion... Il est également lié aux différences de prix entre les supports et, pour cette raison, il n'est pas rare de voir plusieurs modes de stockage coexister.

La GED en réseau

Au-delà des techniques de collecte de l'information, de leur traitement et de leur stockage, les modes de partage et de circulation de l'information conditionnent la réussite d'un projet de GED. C'est le réseau qui permettra de répartir sur plusieurs postes les fonctions de serveur, de poste de saisie et de station de consultation. Les serveurs assurent le stockage des documents électroniques et gèrent l'indexation et la recherche. En amont, le ou les postes de saisie effectuent la numérisation et l'indexation. Enfin, certains postes – voire tous les postes de l'entreprise – permettent l'interrogation du système et l'affichage des documents. Du type de réseau et de sa vitesse de transmission dépendent la réactivité du système et sa capacité à véhiculer des documents de taille importante. Ainsi, la capacité de transmission d'un réseau local de type Ethernet est de 10 Mbps, alors qu'un réseau FDDI *(fiber distributed data interface)* travaillera à la cadence de 100 Mbps. Pour les relations avec l'extérieur, le réseau RNIS affiche des capacités de transmission très inférieures (64 kbps). Toutefois, les techniques actuelles de compression CCITT et Jpeg autorisent le transfert d'une photographie couleurs en moins de 10 secondes.

Avec l'utilisation des réseaux est apparu le *workflow*, qui consiste à améliorer la gestion des flux d'informations dans l'entreprise. Ainsi, à un type de document est affecté un parcours précis qui sera ensuite modifié selon la disponibilité de chaque intervenant. Attaché à la transmission des documents, le *workflow* s'avère ainsi un complément très utile à l'architecture existante.

GED et multimédia

Bien que faisant référence à deux secteurs informatiques distincts, les termes de GED et de multimédia s'associent dans le cas de la gestion simultanée de plusieurs supports documentaires différents. Ainsi, certains logiciels documentaires permettent d'accéder à des données contenues sur microfilms, vidéodisques ou DON. Ils autorisent en outre la cohabitation de textes, d'images couleurs fixes ou animées et de séquences sonores. L'essor du multimédia permet également l'annotation vocale de documents digitalisés. Côté matériel, plusieurs solutions complètes de GED intègrent désormais des lecteurs de CD-Rom, des microphones internes ou des cartes capables de gérer le son et l'image. Plus que jamais, GED et multimédia deviennent ainsi indissociables.

MICROGRAPHIE ET INFORMATIQUE : LE CHOC DE DEUX MONDES

Depuis l'apparition de la photographie, de nombreuses sociétés ont opté pour l'archivage de documents volumineux sous la forme de microfilms ou de microfiches. Tant et si bien que, selon une enquête menée par Infomart et la Sofres, le volume des documents traités sous cette forme est encore de 4 %. Réalisés généralement par des prestataires spécialisés équipés de machines coûtant plus de 1 million de francs, ces microfilms ou microfiches sont ensuite visualisés par l'intermédiaire de lecteurs spécifiques beaucoup moins onéreux.

A l'ère de l'informatique, que faut-il faire des stocks de documents archivés de la sorte ? Dans leur

empressement à imposer le disque optique numérique comme la panacée du stockage de documents, certains intégrateurs de solutions de GED ont négligé ces supports, dont la conversion requiert des investissements non négligeables. D'autres, spécialisés dans la tâche ardue qui consiste à ménager supports de stockage modernes et fonds documentaire existant, proposent une prise en compte de l'ensemble des supports de documents. *«Quel que soit leur support de stockage, les documents doivent pouvoir s'intégrer dans un système de GED performant,* affirme Jacques Guerin, directeur général de DCI, éditeur d'un des systèmes de GED multimédia du marché. *Un parc de systèmes de sauvegarde existe ; y a-t-il une raison de le mettre au rebut ? Dans un système de GED, le support micrographique doit être pris en compte au même titre que tout autre.»* Actuellement, sur les 140 sites que DCI a équipés, une douzaine prennent en compte les documents micrographiques, soit un ratio de près de 10 %.

Caractéristiques des supports de stockage

	Supports magnétiques			Supports optiques			
	Cartouche	DAT	Disque dur	DON-Worm	Magnéto-optique	CD-Rom	Vidéodisque
Nature des données stockées	texte et son	multimédia	texte	multimédia	multimédia	multimédia	multimédia
Codage	numérique	numérique	numérique	numérique	numérique	numérique	analogique
Capacité de stockage	de 40 à 600 Mo	de 1 à 3 Go	de 20 à 600 Mo	de 600 Mo à 9 Go	de 200 Mo à 3 Go	640 Mo	plus de 200 Mo
Nature du stockage	effaçable et réinscriptible	effaçable et réinscriptible	effaçable et réinscriptible	inscriptible	effaçable et réinscriptible	ineffaçable (pressage industriel)	ineffaçable (pressage industriel)
Normalisation	oui	oui	oui	oui	en cours	oui	standard constructeur
Temps d'accès aux données	de 1 à 10 s	de 1 à 10 s	de 5 à 70 ms	de 70 à 400 ms	de 30 à 100 ms	de 300 à 1 500 ms	de 100 à 500 ms
Prix d'un lecteur	de 5 000 à 25 000 F	de 20 000 à 100 000 F	de 3 000 à 40 000 F	de 15 000 à 50 000 F	de 20 000 à 50 000 F	de 5 000 à 10 000 F	de 5 000 à 11 000 F

Lorsque le document est réduit au format d'un timbre-poste

La micrographie concerne plusieurs types de documents, réunis sous le terme générique de microformes. On distingue deux familles principales de microformes : les microfilms et les microfiches. Utilisés depuis longtemps, notamment pour leur caractère discret et passe-partout, les microfilms ne sont rien de plus que la photographie d'un document réduite au plus petit format (au plus quelques centimètres). Plus volumineuses, les microfiches réunissent un millier de vues sur une carte de quelques dizaines de centimètres. Largement utilisées dans les centres documentaires publics, elles permettent, *via* un projecteur spécifique, de parcourir rapidement de grandes masses de documents.

Connecté à un système informatique, le lecteur de microfiches peut commander l'affichage d'un document précis. Depuis plusieurs années, les principaux constructeurs de ce type de matériel proposent, pour un prix allant de 10 000 à plus de 100 000 francs, des lecteurs-reproducteurs qui, reliés à une imprimante, permettent l'impression sur papier du document recherché. La technique a encore été améliorée, avec la présentation, lors du dernier Siged, d'un lecteur-numériseur. Equipé d'un scanner intégré, il autorise la numérisation à la demande des documents, qui peuvent ainsi être intégrés à la base principale.

Pour améliorer encore l'accès aux documents microformés, certains logiciels proposent un module de requête à distance : par le biais de ce module, l'utilisateur formule sa requête auprès de l'opérateur du système de GED, qui commande alors la numérisation du document microformé et son intégration dans la fiche correspondante. Grâce au réseau informatique, les fichiers s'affichent ensuite sur le poste du demandeur. Ce procédé permet d'intégrer facilement à un système de GED des fonds documentaires complets, sans qu'il soit nécessaire d'en commander la numérisation complète.

Volume de stockage de quelques documents types

Lettre d'affaires (Ascii)	2 Ko
Lettre d'affaires numérisée par scanner	1 000 Ko
Lettre numérisée par scanner et compressée	76 Ko
Page de magazine demi-teinte	64 Ko
Page d'annuaire téléphonique	271 Ko
Image couleurs numérisée	185 Ko
Plan noir et blanc au format A0	8 Mo
Plan couleurs au format A0	3,3 Go

Informatiser les microformes ?

L'intégration à un système de GED des documents microformés constitue un investissement important. Il convient donc, préalablement à l'implantation du système, de se demander si ce type de documents sera réellement exploité. Pour Jacques Guerin, *«la micrographie a une forte connotation archives».* De ce fait, elle s'insère *a priori* mal dans une gestion de do-

ODA et SGML : normaliser les documents électroniques

L'enjeu de la normalisation en matière de GED est de taille : non seulement les documents produits sur un site doivent pouvoir être lus et modifiés sur un autre site, mais ils doivent encore être exploitables par d'autres logiciels que ceux qui ont servi à les créer, pérennité de l'information oblige. Définies par l'organisme international de normalisation, l'ISO, deux normes de présentation générique des documents, ODA (Office Document Architecture, ISO 8613, 1989) et SGML (Standard Generalized Markup Language, ISO 8879, 1986), coexistent. Elles font actuellement l'objet d'un travail de rapprochement.

D'origine américaine, SGML est un langage standard généralisé de balisage qui sert au marquage logique des différentes parties ou constituants d'un texte. Ce marquage permet d'identifier (avec des balises du type «titrechap», «auteur», «paragraphe»...) le début et la fin d'un paragraphe ou d'un chapitre, ou encore la présence d'éléments non textuels (graphiques ou autres).

ODA est, quant à elle, une norme d'origine européenne consacrée à l'échange de documents textuels, photographiques ou graphiques. Elle définit la structure logique ou physique d'un document, selon que ce dernier est de type «révisable» ou «formaté», ou présente les deux caractéristiques simultanément. La structure physique décrit des objets de type «ensemble de pages», «page», «page composée», «cadre» et «bloc», alors que la structure logique s'attache à définir des objets de type «chapitre», «section», etc. Même si ODA a pour domaine de prédilection la bureautique, elle nécessite la mise en œuvre d'outils logiciels très spécialisés.

ODA s'applique surtout à l'échange de documents en environnement hétérogène, alors que SGML convient mieux à l'archivage et à la gestion d'un fonds de documents numérisés dans un système homogène et peu communicant. Actuellement, SGML fait toutefois l'objet de nombreux développements susceptibles de la transformer en standard de fait.

cuments «vivants», objets de nombreux échanges quotidiens entre les différents intervenants. Jacques Guerin souligne toutefois que *«les documents vivants d'aujourd'hui seront les archives de demain»*. Choisir dès à présent la micrographie de préférence au DON ou à un support de type Worm permet d'éviter une conversion ultérieure sur microfilms ou microfiches.

«DON et microformes présentent tous deux des avantages spécifiques pour le stockage et l'échange de grandes masses documentaires, conclut Jacques Guerin. *Hors contexte, on ne peut donc les opposer dans le choix du support de stockage de données idéal.»* Plusieurs études ont toutefois mis en évidence un rapport de 1 à 5 en faveur de la micrographie dans le coût de stockage et de gestion d'un document. Quel que soit le support, l'automatisation de la gestion documentaire entraîne rapidement des économies substantielles par rapport à une gestion classique de documents papier. Comme le souligne Catherine Leloup, consultante en gestion électronique de documents : *«On estime actuellement le coût d'une recherche documentaire classique entre 50 et 1 800 francs hors taxes.»* Une fourchette très large qui inclut indifféremment la recherche ponctuelle d'un document dans les archives de l'entreprise et la collecte de documents détenus par des centres documentaires tiers, par exemple.

Moins coûteuses dans leur gestion quotidienne que les supports informatiques, les microformes semblent donc avoir encore de beaux jours devant elles. Leur exploitation dans de nombreux secteurs d'activité requiert la disponibilité de systèmes de GED capables de réconcilier les deux mondes.

LA VALEUR JURIDIQUE DES DOCUMENTS ELECTRONIQUES

Les documents électroniques sont, par essence, des documents dématérialisés. Si les données qu'ils contiennent reposent sur des supports moins altérables que le papier, leur caractère immuable semble en revanche moins fort que celui des traces écrites. Il est en effet plus facile de modifier le contenu d'un document électronique que de falsifier un écrit original. Quand, de surcroît, on apprend que le régime probatoire en droit français traduit la supériorité de la preuve écrite, il semble logique de se poser quelques questions sur la valeur juridique des documents électroniques. Les plus pointilleux pourront même s'interroger sur l'opportunité d'une solution de GED si, parallèlement à un stockage électronique, ils sont obligés de conserver les originaux pour répondre à la juridiction. Un

document électronique, une impression laser à partir d'une image numérique ont-ils une quelconque valeur juridique ?

La prééminence de la preuve par écrit

Le droit probatoire établit une hiérarchie des preuves, au sommet de laquelle trône la preuve écrite. Dans nombre de cas, et les situations ne manquent pas, la loi va même jusqu'à prescrire la constitution d'un écrit pour prouver la réalité d'un acte : transactions supérieures à 5 000 francs (article 1341 du Code civil), accomplissement de certaines formalités pour les actes dits solennels (donations, mariages...), contrats de travail, etc. Mais, si l'écrit s'impose, sa validité tient à certaines conditions : signature en matière d'obligation, mentions manuscrites (article 1326), formalité du double original (article 1325) pour les contrats synallagmatiques, etc. D'autre part, la loi impose de conserver certains documents originaux durant un délai qui varie selon leur nature. Par exemple, les documents commerciaux ou d'assurances doivent être conservés 10 ans.

Heureusement, la loi prévoit un certain nombre d'exceptions, qui, pour l'essentiel, sont contenues dans l'article 1348 du Code civil. Ce dernier stipule que l'exigence de l'écrit n'est pas applicable *«lorsque l'une des parties n'a pas eu la possibilité matérielle ou morale de produire une preuve littérale de l'acte juridique, ou a perdu le titre qui lui servait de preuve littérale, par suite d'un cas fortuit ou d'une force majeure»* (loi du 12 juillet 1980 modifiant l'article 1348 du Code civil). Le second alinéa ajoute une autre exception : *«Lorsqu'une partie ou le dépositaire n'a pas conservé le titre original et présente une copie qui en est la reproduction non seulement fidèle mais durable.»* Le législateur précise que *«est réputée durable toute reproduction indélébile de l'original qui, en cas de changement, entraîne une modification irréversible du support»*. Cette définition est-elle applicable aux documents électroniques ?

Valide ou non ?

Force est de constater que, en l'absence d'une consécration légale, la valeur probante d'un document électronique est appréciée différemment selon les supports utilisés. Certains juristes voient dans les disques optiques non réinscriptibles (DON ou Worm) des copies fidèles et durables, puisqu'ils ne peuvent être modifiés après leur création. Ainsi ces copies pourraient-elles être produites comme un commencement de preuve, en l'absence de l'original. D'autres, à l'instar du cabinet juridique Alain Ben-

Les mots clés de la GED

APPRENTISSAGE : technique qui permet à un logiciel d'OCR d'apprendre à reconnaître les caractères d'un texte.

BRUIT ET SILENCE : deux paramètres permettant d'évaluer la pertinence des réponses issues d'une recherche documentaire.

DISQUE COMPACT : disque optique compact mis au point dès la fin des années 1970 par Philips et Sony. La lecture des données s'effectue grâce à la technologie du laser. Les CD-Rom, qui sont des supports non réinscriptibles ayant une capacité de stockage de 600 Mo (l'équivalent de plus de 200 000 pages de texte au format A4), font partie de cette catégorie.

DISQUE MAGNÉTO-OPTIQUE : disque réinscriptible combinant les technologies magnétiques et optiques.

DON (disque optique numérique) : terme générique désignant les disques dont les données numériques sont lisibles par un procédé optique.

INDEXATION : technique d'accès au document consistant à lister soit des éléments d'un fichier ou d'un document, soit des termes prédéfinis – ou descripteurs – s'y rapportant.

MICROGRAPHIE : procédé photographique permettant de transférer des documents papier sur film.

OCR ou ROC : la reconnaissance optique de caractères identifie, par un procédé optique, des caractères graphiques ou imprimés.

RNIS (réseau numérique à intégration de services) : réseau mondial de communications numériques. Ce système a pour objectif une transmission numérique de données de toute nature : texte, son, vidéo... Son débit assez modeste (64 kbps) ne lui permet que très difficilement de transmettre des images animées.

SCANNER : également appelé numérisateur ou digitalisateur, cet appareil permet de transformer un document (texte, graphisme ou photographie) noir et blanc ou couleurs en image électronique. Cette dernière peut alors être stockée, visualisée et imprimée. Il existe également des numérisateurs de vidéo et de sons.

SEGMENTATION : découpage manuel ou automatique des différentes parties logiques d'un document (titre, sous-titre, paragraphe, etc.).

THÉSAURUS : dictionnaire de descripteurs reliés entre eux par des liens sémantiques (Europe et CEE, par exemple) ou hiérarchiques (Europe et France).

WORKFLOW : gestion des flux d'informations.

WORM *(write one read many)* : disque optique inscriptible une seule fois et non effaçable.

soussan, sont beaucoup plus sceptiques sur la notion de copie fidèle : *«Sauf à imposer une procédure de certification de la copie avant la destruction de l'original, on voit mal comment on peut être certain de la fidélité d'une copie, alors même que le document initial n'existe plus.»* De manière plus générale, deux obstacles s'opposent à la reconnaissance des documents électroniques comme commencements de preuve par écrit : *«Un commencement de preuve par écrit nécessite l'existence d'un écrit qui doit émaner de celui contre lequel la demande est formulée.»* Un document électronique peut donc valoir *«comme indice ou présomption, soumis à l'appréciation des juges du fond»*. Quoi qu'il en soit, la valeur probante d'un Worm sera toujours supérieure à celle d'un disque optique effaçable ou réinscriptible, que d'aucuns considèrent comme constituant une copie simple.

Comme le signale Jean-Paul Roux-Fouillet dans son ouvrage *La Gestion électronique de documents*, certaines sociétés, tel l'UAP des Bouches-du-Rhône, ont essayé de faire reconnaître par les tribunaux la conformité du document électronique avec l'original. *«En ce qui nous concerne*, rappelait le responsable d'une autre grande compagnie d'assurances, *le problème est simple : il est plus économique de perdre quelques procès que de conserver des kilomètres d'archivage, surtout lorsque l'on est situé en plein cœur de Paris.»* Nécessité fait loi. Et il est vrai que l'aspect juridique ne pose pas véritablement de problèmes de conscience aux utilisateurs potentiels, puisque ces incertitudes constituent un frein à l'acquisition d'une solution de GED pour seulement 5 % des personnes interrogées (enquête réalisée par Infomart et la Sofres du 12 au 20 juin 1991).

Un document électronique apparaît donc aujourd'hui comme la présomption, le témoignage ou encore un mode de preuve imparfait qui ne s'impose pas au juge, ce dernier restant libre de sa décision. Les sociétés les plus prudentes conserveront donc leurs documents originaux, quitte à les installer dans un site où le prix de l'espace est plus attractif.

Une hiérarchie de la force probante tenant au support d'archivage employé (Worm, DON, ou autre) se dessine, qui consacre l'information stockée sur disque optique non réinscriptible comme un commencement de preuve par écrit et, d'une certaine manière, la valeur juridique de ces nouvelles technologies.

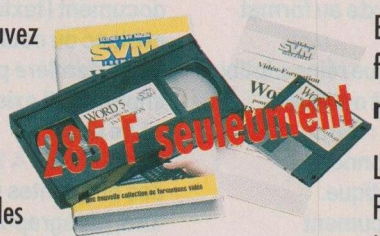
WINDOWS - EXCEL - WORD

SCIENCE & VIE MICRO
SVM
FORMATION

Offrez-vous enfin une vraie formation aux meilleurs logiciels

Oui, aujourd'hui, avec SVM Formation, vous pouvez apprendre facilement à utiliser les meilleurs logiciels, avec la **vidéo formation !**

Vous **économisez jusqu'à 90 %** du prix d'une formation classique et vous réalisez rapidement des documents impeccables.



En plus d'une **vidéo**-cassette VHS, chaque kit de formation comprend une **disquette** et un **aide-mémoire**.

Les kits SVM Formation sont aussi disponibles à la FNAC et dans les meilleures librairies, distribués par Micro Application.

Excel, Word, MS-DOS, Windows, Macintosh, Microsoft et P.C. sont des marques déposées

BON DE COMMANDE A retourner à SVM FORMATION 1, rue du Colonel Pierre Avia 75503 PARIS Cedex 15 Tél : (1) 46 48 47 17 Fax : (1) 46 48 48 09

Nom : ..... Prénom : ..... Société : ..... Adresse : .....

..... Code postal : |__|__|__|__|__| Ville : ..... Pays : .....

Pour PC sous Windows Quantité

Word 2 Initiation Windows ..... |___| **Windows 3.1** Initiation ..... |___|

Word 2 Perfectionnement Win. |___| **Excel 4** Windows ..... |___|

Pour Macintosh Quantité

Word 5 Initiation Macintosh ..... |___| **Excel 4** Macintosh ..... |___|

Word 5.1 Perfectionnement Mac ..... |___|

Prochainement (fin juin 93, à commander dès maintenant pour être servi en priorité).

Windows pour Workgroups ..... |___| MS.DOS 6.0 (& 5.0) ..... |___| Excel 4 PC (ou Mac) Perfect ..... |___| Macros Excel 4 PC (ou Mac) ..... |___| Système 7 Mac ..... |___|

Format des cassettes vidéo : ❑ VHS SECAM (France) ❑ VHS PAL (Europe) supplément 85 F

Ci-joint mon règlement d'un montant de 285 F TTC x |___| (nombre de kits), soit un total de |_____| F + frais de port |____| (30 F par cde pour la France métropolitaine, 60 F autres destinations)

ou ❑ **Service EXPRESS (3jours)** France : 75 F pour 1 kit + 50 F par kit supplémentaire

Montant total = |_____| F à l'ordre de **SVM BRED** par : ❑ Chèque ❑ CCP ❑ Mandat lettre. **Pour toute commande, une facture sera délivrée (TVA 18,6%)**

Date : ..... **Signature :**

Vous pouvez commander par **minitel : 3615 SVM rubrique SVM FORMATION**. Egalement disponible sur place.

Valable jusqu'au 31/12/93 dans la limite des stocks disponibles. - Conformément à la loi informatique et liberté du 06/01/78, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification pour toute information vous concernant.

SOFT Mai

*RCS 381281492

Pour plus d'informations, cochez 13 dans votre espace lecteurs.

ENFIN, UN SCANNER QUI REFERME L'ABIME ENTRE PAO ET PAO.

Equipé en Mac ou en PC, vous êtes studio de création, agence de publicité, prestataire de services, imprimerie ou plus simplement soucieux de la qualité des documents que vous émettez.

Aujourd'hui, la digitalisation traditionnelle à 300 dpi vous laisse le gôut amer de l'insatisfaction mais une qualité supèrieure viendrait par trop amputer votre budget. Voilà ce que nous appelons l'abîme qui sépare la PAO de la PAO.

Si, pour combler cet abîme, on vous proposait un scanner CCD à plat, 10 bits, offrant une résolution de 1200 dpi, ultra-rapide(un seul passage) et reconnaissant plus d'un milliard de couleurs. Si en plus, ce scanner était équipé d'un module pour transparents, piloté par un logiciel super-puissant et supporté par le service Agfa, vous ne le croiriez pas!!! Pourtant, il existe, il s'appelle ARCUS et c'est Agfa qui l'a fait!

Son prix? A lui seul, il vous encouragera à complèter le coupon-réponse ou à contacter votre revendeur Agfa le plus proche.

Arcus, c'est dès maintenant la reférence qualité en matière de digitalisation pour une PAO haute définition, à la portée de tous.

( )Je souhaite obtenir des informations complémentaires sur le scanner Arcus Agfa.
( )Je souhaite qu'un Ingénieur Commercial Agfa me contacte
Nom.....
Société.....Fonction.....
Adresse.....
.....
Tel.....Fax.....
Revendeur habituel.....
S&M 96

Retourner ce coupon à

Agfa B.I.S.
BP 313
78054 St.Quentin
en Yvelines Cedex

AGFA
L'image totale

Pour plus d'informations, cochez 19 dans votre espace lecteurs.

PLANIFIER

Comment s'équiper d'un système de GED performant ? « Soft & Micro » présente la marche à suivre et publie un questionnaire du type de ceux proposés par les consultants à leurs clients pour les aider à identifier leurs besoins. Nous levons enfin six idées fausses trop répandues.

2-Les démarches de la GED

L'IMPLANTATION D'UNE GED COHERENTE

Il y a celles qui foncent tête baissée et s'équipent d'une architecture onéreuse avant d'avoir identifié précisément leurs besoins, et celles qui, «bluffées» par les promesses technologiques, attendent éternellement une solution miracle. Mais certaines entreprises définissent des plans d'action raisonnables et profitent dès aujourd'hui des bénéfices apportés par la gestion électronique de documents. Quelques recommandations pour réussir l'implantation d'une GED.

Impliquer pour convaincre

La manipulation de documents électroniques entraîne des changements dans l'organisation des services des entreprises. *«La GED touche à la fois des aspects micro-organisationnels et macro-organisationnels de la vie des entreprises. L'impact réel de la mise en place de tels systèmes n'est pas toujours évident»*, explique Philippe Rieunier, président-directeur général du cabinet Bossard Systèmes, dans le cadre d'une étude réalisée récemment en collaboration avec l'Afnor. Ainsi, l'adoption de procédures électroniques va souvent de pair avec des changements importants dans les méthodes de travail propres à chaque individu. Il est donc nécessaire d'impliquer les utilisateurs dans la conception des systèmes.

Sérier les besoins en matière de GED

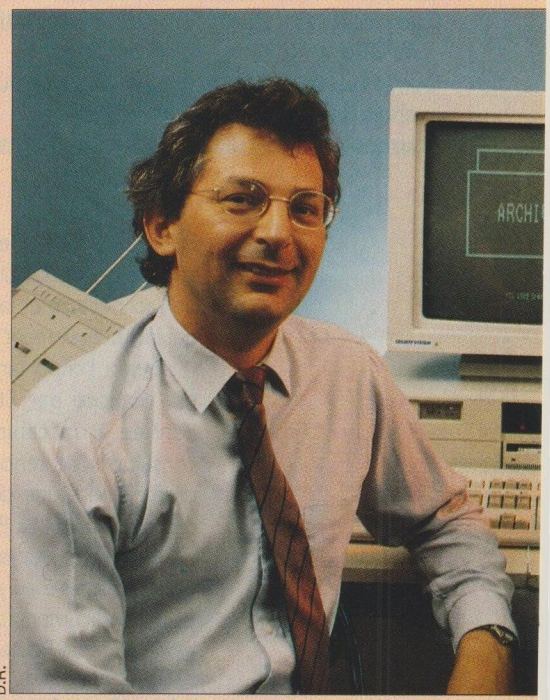
«Il faut chercher à développer des services rapidement opérationnels et rentables», martèle Jacques Guerin, directeur général de l'éditeur DCI. A titre d'exemple, on peut citer le cas d'une caisse de retraite qui, désireuse de s'équiper d'un système de GED, avait lancé un appel d'offres. Au vu des propositions reçues, qui préconisaient une numérisation rapide et onéreuse de l'ensemble du fonds documentaire, elle en est arrivée à envisager l'abandon du projet. En effet, bien que détentrice d'un fonds de 300 000 dossiers, elle en utilisait moins de 150 par jour. Finalement, la solution adoptée a été une numérisation progressive des dossiers, ce qui a eu pour résultat de diviser l'investissement initialement annoncé par 5. A qui profite la surenchère qui conduit à proposer de gigantesques systèmes inopérants ? Il convient de *«sérier les enjeux et les terrains de développement de la GED dans l'entreprise»*, conclut Philippe Rieunier.

Raccourcir les cycles de décision

Les études menées sur le marché français de la GED soulignent régulièrement la longueur des cycles de décision dans les entreprises. En parallèle, les sociétés proposant des solutions se plaignent régulièrement du jeu ambigu de certains cabinets de conseil qui multiplient les études préalables et procèdent à une véritable surenchère lors des versions successives du cahier des charges. Ainsi, un conseil général s'est vu remettre récemment une étude de 11 pages, pour la «modique» somme de 120 000 francs, concluant sur la nécessité de mener une nouvelle enquête !

A contrario, nombre d'entreprises ont acquis des architectures onéreuses sans étude préalable. Faute d'objectifs précisément définis, la mise en route de ces systèmes nécessitait souvent l'intervention de conseils spécialisés !

«Il faut raccourcir les délais des projets, explique Jean-Luc Chossard, président-directeur général de l'éditeur Creativ'System. *Un cahier des charges précis doit servir de base au contrat. Chez nous, l'étude préalable, facturée 40 000 francs, comprend les caractéristiques du système ainsi que la description des écrans. En cas de commande, le coût de l'étude est* [fait exceptionnel] *déduit du prix du système. Cette procédure nous a permis de n'enregistrer aucun litige, sur un parc total de plus de 120 systèmes implantés.»*



D.R.

▲ **Jean-Luc Chossard, président-directeur général de Creativ'System : *«Un cahier des charges doit servir de base au contrat.»***

Des méthodes existent, il faut les utiliser

Plusieurs prestataires informatiques – CXP, Andersen Consulting ou le cabinet Coopers et Lybrand, pour ne citer que les plus connus – proposent des méthodes spécifiques d'implantation de systèmes de GED. Dans une enquête récente réalisée par le CXP, Olivier Penet, directeur général de Dorotech,

Implanter une GED performante

La plupart des consultants spécialistes de la gestion électronique de documents soumettent leurs clients à un questionnaire, dont les réponses constituent l'ossature d'un cahier des charges pertinent. « Soft & Micro » en présente les grands thèmes.

OBJECTIFS

- **Quels sont les objectifs du système ?**

INTÉGRATION DE LA GED DANS LES SYSTEMES EXISTANTS

- **Quel lien est envisagé entre les systèmes informatiques existants et le dispositif de gestion électronique de documents (bases documentaires, bureautique, messageries internes...) ?**
- **Qui seront les opérateurs et les responsables du système de GED ?**
- **Quelle place trouve le système de GED dans le schéma directeur informatique de l'entreprise (lorsque celui-ci existe) ?**

LE CYCLE DE VIE DES DOCUMENTS

- **Quels sont les documents à traiter ?**
- **Quels critères détermineront leur intégration au système de GED ?**
- **Quelle valeur, juridique, économique ou autre, justifie le choix des documents candidats ?**
- **Pourquoi traiter et diffuser ces documents ?**
- **Quelle est la fonction des documents choisis ?**
- **Quel est leur cycle de vie ?**
- **Qui produit, utilise, modifie, valide, classe ou archive ces documents ?**
- **Quel est leur pérennité ?**
- **Comment sont-ils identifiés tout au long de leur cycle de vie ?**

ORGANISATION ET IMPACT DU SYSTEME DE GED

- **Quels sont les conditions initiales propres à l'entreprise ?**
- **Quelle est la position des différents dirigeants à l'égard de l'implantation du système ?**
- **Quelle marge de proposition existe quant à des modifications éventuelles de l'organisation de l'entreprise ?**

LES CHOIX TECHNIQUES

- **Quel est le progiciel ou le système le plus adapté ?**
- **Quel est le support de mémoire devant être utilisé ?**
- **Le débit des réseaux actuels est-il suffisant ?**
- **Les terminaux actuels devront-ils être changés ?**

distingue trois étapes pour la mise en œuvre d'une application de GED : l'étude préalable, la définition de l'achitecture et la phase d'installation du système, qui inclut également la formation du personnel.

Selon l'importance du projet, l'étude préalable est réalisée par l'intégrateur de la solution ou confiée à un cabinet spécialisé. Ainsi plusieurs consultants de renom ont-ils collectivement pris en charge une étude de 1 million de francs demandée récemment par La Poste. L'objectif de cette association était une analyse de la base documentaire existante et la mise au point de scénarios d'organisation pour la documentation financière de 20 centres régionaux de La Poste.

Identifier clairement les flux de documents

Jean-Luc Chossard distingue deux phases pour les études préalables : une phase théorique, visant à analyser le circuit de circulation des informations, puis une phase de définition des objectifs pratiques correspondant aux spécifications fonctionnelles du système. *«Il est indispensable que cette seconde phase soit prise en charge par celui qui développera le système. Il pourra, de la sorte, s'engager formellement sur la réalisation de ce qu'il propose.»* La première étape, quant à elle, a pour objectif de cerner les procédures de traitement des documents existantes (flux, fréquence des échanges, supports en usage, contenu des documents, utilisation, mode de classement, durée de vie, etc.).

A titre d'exemple, un rapport établi par le Comité interministériel de l'informatique et de la bureautique dans l'Administration (Ciiba) détaille les résultats d'une étude réalisée sur les flux documentaires des caisses d'allocations familiales. Tous les échanges d'informations y ont été répartis en documents structurés, semi-structurés et informels. Leur circulation, leur traitement et leur fonction sont précisés dans le détail. Dans une moindre mesure, cette méthode se révèle indispensable pour tout projet lié à la GED : *«Une organisation peut être décrite en moins d'un mois, et les applications peuvent être opérationnelles en six mois»*, précise Jean-Louis Lequeux, du cabinet de conseil All In, une filiale d'IDC, et auteur d'une méthode de modélisation des flux de documents à destination des PME-PMI. Seule une prise en compte précise du système d'information et des documents traités dans l'entreprise permettra d'assouplir des procédures en place depuis des décennies.

Numérisation et indexation sont des points critiques

Jean-Paul Roux-Fouillet, consultant au bureau Van Dijk, adresse une dizaine de recommandations aux dirigeants chargés de mettre en place un système de

D. R.

◀ **L'un des conseils de Jacques Guerin, directeur général de DCI, pour ne pas voir un budget de GED déraper de façon incontrôlée est d'*«identifier clairement le fonds documentaire à numériser»*.**

GED. La numérisation et l'indexation des documents constituent, selon lui, des points critiques dans l'implantation d'une GED performante.

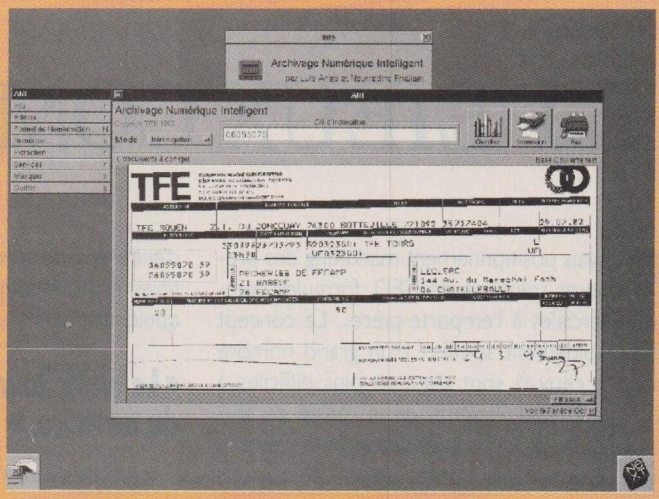
Si les matériels de numérisation sont aujourd'hui très performants, ils sont encore associés à des coûts de traitement importants. Définir précisément la part du matériau à numériser permet de réduire sensiblement les coûts d'intégration d'un système d'archivage électronique. *«Pour éviter de faire exploser un budget de GED souvent limité, il est indispensable d'identifier clairement le fonds documentaire à numériser, la quantité de documents qu'il représente et les délais d'exécution requis pour cette opération»*, confirme Jacques Guerin, de DCI.

Créer un document électronique modifiable implique, plutôt que de saisir le texte, d'utiliser un système de reconnaissance optique de caractères. En tenant compte des corrections à apporter au fichier produit par le système de reconnaissance, on estime à 15 ou 20 francs le coût de numérisation d'une page. La fréquence des accès et le niveau critique des délais d'exécution des tâches influent sur la rentabilité de l'opération de passage au document électronique !

La valeur d'un système de gestion électronique dépend également en grande partie de la qualité de l'indexation des documents. *«Les entreprises ne disposent pas toujours d'un plan de classement,* explique Michel Tissier, ingénieur de la société Gesco, spécialisée dans l'installation de systèmes de GED pour les photothèques. *L'accès aux documents repose alors exclusivement sur la compétence des opérateurs. En instaurant un nouveau système de classement, la gestion électronique modifie considérablement les habitudes de travail, même si un effort est fait pour assurer la continuité.»* En cela, les modes d'indexation constituent, eux aussi, bien plus qu'un choix technique (indexation par thésaurus ou par

Les bons offices de la GED

Au mois de janvier, l'entreprise des Transports frigorifiques européens (TFE), forte de quelque 5 000 employés, s'est équipée d'un système de gestion électronique de ses récépissés de livraison. En cas de litige avec un client, le transporteur doit légalement apporter la preuve qu'il a bien effectué la livraison. Pour faciliter la recherche de cette preuve, la société Elysia, maître d'œuvre du projet, a mis en place le système ANI (Archivage numérique intelligent), qui associe, sur stations Next, le stockage sur disques optiques réinscriptibles et la reconnaissance optique de caractères (OCR). Chaque récépissé est numérisé grâce à un scanner Ricoh A4, d'une résolution maximale de 600 ppp, puis traité par un programme automatique d'OCR, qui identifie son numéro. Après digitalisation, les documents sont comprimés puis stockés sur des disques magnéto-optiques. Une table de correspondance permet d'identifier le disque qui contient le document recherché. On commande ensuite l'affichage de chaque document par saisie ou sélection du numéro du bon de livraison. Après décompression et visualisation, il suffit d'imprimer et d'envoyer le récépissé ou de le faxer directement au correspondant. Ce système est installé dans une dizaine d'agences de la société et devrait prochainement évoluer vers une recherche multicritère.



Le numéro d'identification, qui permet de retrouver le bon de livraison, est repéré par le logiciel d'OCR.

Une gestion électronique de documents étoffée

Les motifs des tissus sont l'un des critères de recherche acceptés par la GED du musée des Tissus de Lyon. Ci-dessus, un cannetillé broché soie tiré de l'*Album des Prud'hommes Dutillieux & Rey*, 1805.

Afin de répertorier son patrimoine et d'en proposer la consultation informatique aux professionnels de l'industrie du textile ou de la culture, le musée des Tissus de Lyon a décidé d'archiver entre 30 000 et 60 000 échantillons de tissus, à l'aide du système Archis Documentation, de Softcore. Ce projet, dénommé Soierie (pour Système d'organisation et d'inventaire étendu à la recherche, l'inspiration et l'étude), prévoit la numérisation de 10 000 pièces chaque année. A cette base d'images s'ajouteront des fiches techniques et des dessins. La consultation d'une pièce s'effectue alors selon quatre critères : les motifs du tissu, son historique, ses spécifications techniques (nature de l'étoffe, par exemple) ou ses modalités d'achat par le musée. Le serveur de l'application est un Macintosh Quadra 950 doté d'un disque dur de 2,2 Go et d'un juke-box de disques optiques Worm de 9,7 Go. La saisie des images est effectuée sur un Macintosh Quadra 700 couplé à un appareil photo numérique DCS 200 de Kodak. La consultation de cette base, payante, s'effectuera sur une dizaine de Quadra 700 et de Macintosh IIvx reliés par un réseau Ethernet. Le budget total de ce projet s'élève à 3 millions de francs.

plein texte automatique, par exemple), un choix organisationnel.

Ne pas créer un second système d'information dans l'entreprise

Les choix techniques issus de ces analyses préalables conditionnent également la valeur ajoutée d'un système de GED. De surcroît, il faut veiller à sa bonne intégration dans le système d'information existant. Selon Jacques Guerin, *«il faut, pour des raisons évidentes de coûts, éviter à tout prix de mettre en place un second système d'information dans l'entreprise»*. Jean-Louis Lequeux, quant à lui, considère cette recommandation comme la plus importante qui puisse être faite aux entreprises mettant en place un dispositif de gestion électronique de documents. Le Ciiba, enfin, estime que, pour réussir l'intégration de la GED dans le système d'information existant dans la société, il convient de lui consacrer entre 10 % et 20 % du coût total du projet.

Une fois défini le cahier des charges, *«une phase de prototypage doit permettre de vérifier la bonne compatibilité de la GED avec le système en place»*, indique Jean-Luc Chossard. Elle permettra également de préciser quels sont les matériels nécessaires à l'établissement des communications entre les différents éléments du dispositif de GED. A ce titre, l'évolution des systèmes informatiques vers des architectures ouvertes est avantageuse pour la GED.

Des technologies fiables sont aujourd'hui disponibles et, pour qui sait ce qu'il veut et pourquoi, les portes du succès sont ouvertes.

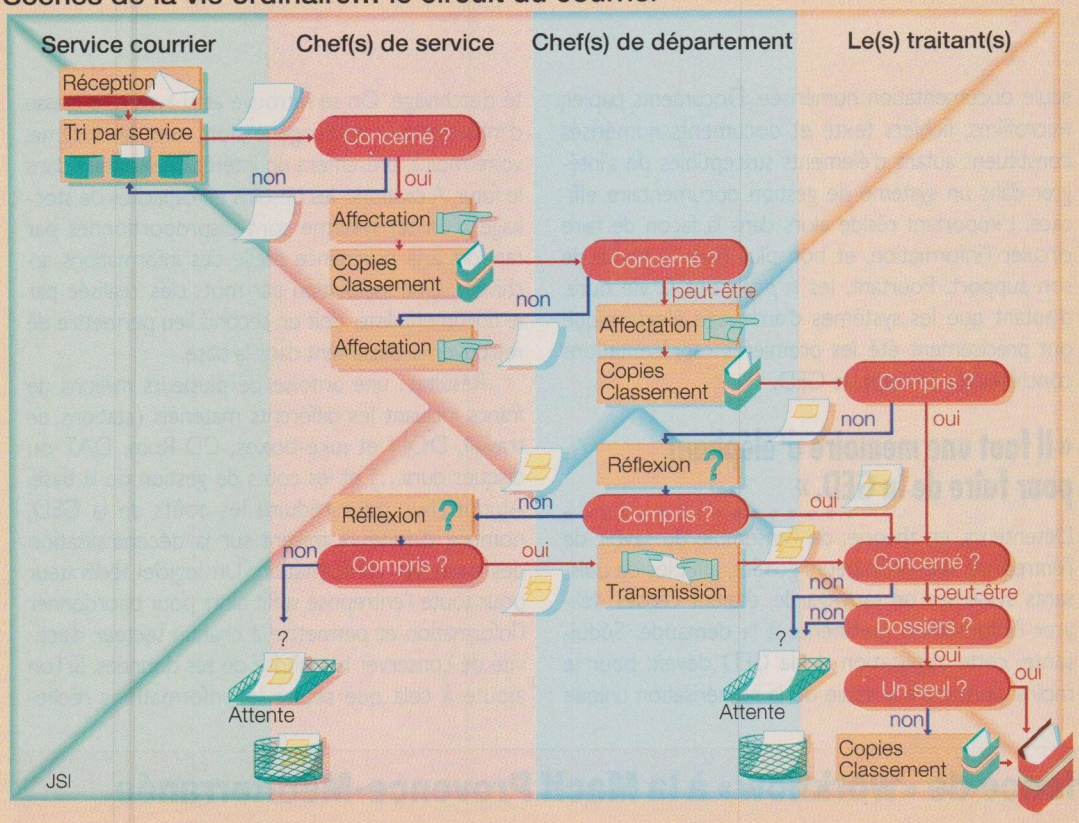
LA GED ET LIEUX COMMUNS

Mauvais positionnement marketing des premières solutions de GED, formules commerciales à l'emporte-pièce... Le concept de GED a rapidement souffert d'un grand nombre d'*a priori*. Or, ceux-là sont d'autant plus difficiles à combattre qu'ils sont éloignés de la réalité du terrain. *«La GED, c'est la poubelle intelligente*, résume Catherine Leloup, consultante spécialisée dans la GED. *On voudrait pouvoir tout y mettre et tout retrouver facilement, ce qui n'est guère réaliste. Si l'on prend la peine de valoriser tous les types de documents échangés dans l'entreprise, on s'aperçoit que 95 % d'entre eux ne servent à rien et ne sont donc susceptibles que d'encombrer une GED.»* Voici développés quelques poncifs.

«Le workflow, c'est le taylorisme du tertiaire.»

Apparu très récemment, le concept de *workflow* (rationalisation des flux d'informations dans l'entreprise) traîne son lot d'idées préconçues, certainement dues à des explications sommaires débitées par certains prestataires du secteur à leurs clients

Scènes de la vie ordinaire... le circuit du courrier



potentiels. *«Cette assertion se révélerait proche de la réalité si un système de workflow était destiné à prendre en charge l'ensemble des échanges de documents internes et externes de l'entreprise, ce qui est impossible dans la réalité,* explique Catherine Leloup. *Dans la pratique, un bon système de workflow doit permettre de n'automatiser que le traitement des données à faible valeur ajoutée.»* Ainsi, un courrier mentionnant, par exemple, le changement d'adresse d'un fournisseur devrait être traité par une seule personne, qui ajouterait alors l'information au système de GED. Dans la pratique, plusieurs personnes sont généralement destinataires d'un tel courrier.

«Big Brother is watching you.»

Un système d'information est fréquemment soupçonné de surveiller les échanges à l'insu des principaux intéressés. Bien que la principale fonction d'un système de gestion électronique de documents soit de fournir l'information réellement utile à chacun dans son travail quotidien, il n'échappe pas à cet *a priori*. Pour Catherine Leloup, *«un système de GED s'applique généralement à un domaine précis* [relance de facturation par fax, numérisation des bons de livraison...] *de l'entreprise, principalement dans le cas des PME-PMI qui disposent de budgets limités. Proche du domaine d'activité de l'entreprise, de ses objectifs et de son fonctionnement, un dispositif intelligent de GED est réalisable à peu de frais, sans bouleverser fondamentalement l'organisation de travail.»*

600 produits informatiques sur catalogue électronique

Retrouver facilement le produit informatique de son choix et accéder, dans le même temps, à l'ensemble de ses caractéristiques. Corporate Software proposait jusqu'à présent ce service au moyen d'un guide papier. Désormais, une version intégrale de ce guide est disponible sous la forme d'un fichier informatique. Développé avec le logiciel d'hypertexte Folio Views, ce recueil électronique autorise une recherche intuitive parmi les 600 nouveautés de bureautique de l'année. Toutes les fiches recensent les principales caractéristiques du produit et en proposent un descriptif succinct.
Grâce à l'indexation plein texte de la base documentaire, la sélection d'un mot dans le descriptif d'un produit commande une recherche de toutes les occurrences de ce mot dans l'ensemble des fiches. Le logiciel permet également des recherches multicritères, par l'intermédiaire d'opérateurs booléens. Le guide de Corporate Software, qui comprend un *run time* de Folio Views, est livré gracieusement sur une disquette 1,44 Mo pour toute acquisition de son homologue sur papier. Une formule d'abonnement permet ensuite de recevoir les mises à jour mensuelles de la base. Cette mini-base documentaire sera portée sous Windows dans les prochains mois, dès la disponibilité de la version Windows de Folio Views.

«Archivage et indexation sont les deux mamelles de la GED.»

Apparue dès le début des années 1980, la gestion électronique de documents est encore souvent assimilée à la seule fonction d'archivage électronique. Or, la GED, destinée à gérer des informations «vivantes», peut se nourrir de sources autres que la

seule documentation numérisée. Documents papier, microfilms, fichiers texte et documents numérisés constituent autant d'éléments susceptibles de s'intégrer dans un système de gestion documentaire efficace. L'important réside alors dans la façon de faire circuler l'information, et non plus dans le choix de son support. Pourtant, les *a priori* ont la vie dure, d'autant que les systèmes d'archivage électronique ont précisément été les premières représentations concrètes du concept de GED.

« Il faut une mémoire d'éléphant pour faire de la GED. »

Détenteurs, en théorie, de l'ensemble du savoir de l'entreprise, des ordinateurs gonflés, affublés de puissants systèmes de sauvegarde, étaient censés délivrer l'information pertinente à la demande. Séduisante, cette application de la GED devait, pour le moins, permettre la saisie ou la numérisation unique de chaque document. Lors de la consultation, la recherche d'un document était simplifiée puisque centralisée sur ce seul dispositif.

Pourtant, les coûts de réalisation se sont vite révélés prohibitifs, en regard d'une efficacité des plus aléatoires. Considérés comme des images, les documents numérisés peuvent occuper plusieurs mégaoctets, selon la complexité des pages. De plus, ils ne sont pris en compte que dans leur totalité : pour le système, un document de 100 pages est une unité d'archivage. On se retrouve ainsi avec une masse d'informations hétérogène dont seul le dixième, voire moins, présentera un intérêt quelconque dans le futur. *A contrario*, les besoins en capacités de stockage d'un tel système sont disproportionnés par rapport à la pertinence réelle des informations archivées. Une indexation par mots clés, réalisée par le documentaliste, doit en second lieu permettre de retrouver le document dans la base.

Résultat : une ardoise de plusieurs millions de francs incluant les différents matériels (stations de travail, DON et juke-boxes, CD-Rom, DAT ou disques durs...) et les coûts de gestion de la base. Aujourd'hui, pour réduire les coûts de la GED, nombre d'éditeurs misent sur la décentralisation des systèmes d'information. Un logiciel fédérateur pour toute l'entreprise suffit alors pour coordonner l'information et permettre à chaque secteur d'activité de conserver la maîtrise de ses données. Si l'on ajoute à cela que seules les informations réellement utiles sont intégrées au système de GED, on comprendra que la mémoire nécessaire est loin d'être aussi importante qu'aux premières heures de cette technique.

« Une technologie de riches. »

De l'association de la GED avec l'archivage centralisé est rapidement née l'idée selon laquelle la gestion électronique de documents était réservée à

Une expérience de « workflow » à la Macif Provence-Méditerranée

Soucieuse de conserver sa structure décisionnaire décentralisée, la Macif de la région Provence-Méditerranée, qui compte actuellement 281 000 sociétaires, vient d'équiper son centre de gestion d'Arles d'un système de GED-*workflow* de la société File Net. Ce nouveau système de traitement de l'information a été mis en place dans le but d'améliorer la qualité et la rapidité des services, et d'accroître la sécurité et les gains de productivité.
Actuellement dans sa phase pilote, le projet concerne le service Matériels automobiles, soit 25 postes gérant 26 000 dossiers par an et plus de 1 000 courriers quotidiens. Il sera, à terme, généralisé à l'ensemble des secteurs et devra traiter annuellement plus de 2,5 millions de pages sur une centaine de postes.
Dès réception du courrier du jour, les documents (2 000 à 3 000 pages par jour) sont référencés dans le système informatique en lots homogènes, puis numérisés sur 3 postes dédiés. Les fichiers bitmap sont ensuite indexés par numéro de sinistre. Dès lors, l'information peut circuler, selon une gestion des priorités très précise et selon une répartition des tâches calquée sur le mode organisationnel de l'agence. Déclarations, courriers, rappels, révisions, plis urgents, plis en instance ou regroupements sont ainsi déposés dans les corbeilles des gestionnaires directement concernés.
Diverses fonctions permettent d'annoter les documents ou de rassembler tous les dossiers ayant un point commun. Développé par File Net et Cap Sesa région Provence, ce système intègre 3 scanners, une imprimante à laser, un serveur de télécopie ainsi qu'une impressionnante bibliothèque de 96 disques Worm reliés par un réseau Ethernet. Un serveur dédié de File Net assure la gestion de la bibliothèque, des index et du *workflow*. Les postes de travail, 25 PC 386 et 486 sous Windows, sont connectés *via* une carte Token Ring. L'ensemble est relié à l'ordinateur central de la Macif, lui-même connecté aux autres centres informatiques des régions Macif. Ce système permet de gérer 13 millions de pages en ligne dans chaque agence, soit l'équivalent de 4 années de gestion de sinistres. Un stock complémentaire d'unités de sauvegarde permet de stocker, comme la loi l'exige, 10 années de fichiers bitmap. Rapporté à un poste unitaire, le coût de cette application est d'environ 120 000 francs, logiciels, matériel, maintenance et formation inclus.

quelques grandes entreprises fortunées. Or, un système de GED peut très bien se passer de l'archivage électronique. Il est donc possible, moyennant quelques dizaines de milliers de francs, de mettre en place une architecture documentaire cohérente et performante.

Faire de la GED consiste alors plus à rationaliser la gestion de son information qu'à acquérir des logiciels et des matériels standards qui, rajoutés sans discernement à une structure existante, ne répondent que partiellement aux besoins documentaires d'une entreprise. Par exemple, la simple indexation de documents juridiques et comptables d'une société parisienne doit permettre leur déportation physique dans un entrepôt de province et réduire, du même coup, les frais de stockage. La numérisation de ces documents répondrait encore plus à cette contrainte mais, la loi imposant de conserver les documents papier officiels, on ne peut supprimer les archives papier.

De la même façon, un logiciel de recherche documentaire permet une relative décentralisation des informations sans grever la possibilité d'accéder, sur un simple poste de travail, à la totalité des données disponibles pour chaque sujet.

« La GED, source de désordre. »

Selon un vieux précepte, tout corps étranger plongé dans une structure existante crée un désordre proportionnel à son caractère innovant. Dans le cas de la mise en place d'une GED, la crainte est souvent grande de voir le stock documentaire existant invalidé. Or, les systèmes de GED actuels s'attachent plus au mode de diffusion des informations et à leur intérêt pour chaque destinataire qu'à leur conditionnement. Un stock documentaire classique s'intègre ainsi sans douleur dans une GED, susceptible d'ailleurs d'en optimiser la portée.

Quant aux documents réfractaires à toute classification, ils resteront totalement indépendants du nouveau système de gestion documentaire. Bien sûr, l'idéal est d'implanter une gestion électronique de documents au moment de la création de l'entreprise ou d'une nouvelle filiale. Loin de modifier l'organisation en place, un système de GED se révèle souvent un élément de simplification : gain de temps de saisie, accès plus rapide à l'information pertinente, exploitation d'informations non structurées jusque-là ignorées par les secteurs concernés.

Pour Catherine Leloup, les avantages offerts par la GED se retrouvent déjà dans la gestion des informations contenues par son poste individuel : *« Si la bureautique a apporté un plus grand confort de travail, elle n'a pas, depuis son apparition, fait varier d'un iota la production individuelle des cols blancs. Ainsi, retrouver une information précise sur un disque dur encombré relève souvent de l'exploit. Un système d'indexation de l'information doit permettre d'abolir ce désordre, généré par la juxtaposition d'un trop grand nombre d'informations. »*

Pas de GED pertinente sans définition précise des besoins de l'entreprise et, en second lieu, sans sélection des éléments informatiques efficaces pour les satisfaire. Une étude sur le cheminement de l'information est susceptible de révéler des dysfonctionnements importants dans l'organisation. Implanter une GED, c'est donc également l'occasion d'aplanir les problèmes organisationnels. *« La GED, c'est un outil d'assurance qualité,* conclut Catherine Leloup. *Implanter un système de GED efficace, c'est, en parallèle, établir des règles de qualité dans la diffusion de l'information. »*

Un système de GED à l'Elysée ou l'histoire numérisée en direct !

Le président de la République, ses conseillers et les services de la présidence produisent, chaque septennat, près de 30 000 dossiers référencés et archivés. Ceux-là mêmes qui racontent l'histoire de notre pays et vont alimenter les archives nationales. Jusqu'à présent, ces documents étaient référencés à l'aide du logiciel Texto, de Chemdata. Leur description obéissait aux principes rigoureux de classement des archives nationales. Les séquences de texte jugées particulièrement importantes par les archivistes de l'Elysée étaient extraites des notes, des discours ou de tout autre document de travail et resaisies dans le système documentaire.

Aujourd'hui, ce travail est réalisé à l'aide d'un système de numérisation de documents. L'ordinateur central, un Bull DPS 6, a été remplacé par une architecture client-serveur et un réseau Novell. Le dispositif comprend une dizaine de postes. Un scanner et un système d'OCR permettent désormais de réaliser les mêmes prélèvements dans les textes, mais avec un confort beaucoup plus grand. Les fiches documentaires, qui, pour éviter la resaisie, étaient souvent de simples références, seront désormais agrémentées des passages les plus significatifs des documents, épargnant par là même les recherches systématiques dans les archives.

Suite à un appel d'offres lancé auprès d'une quinzaine de sociétés, le projet a été confié à Creativ'System pour la GED et à Chemdata pour l'ingénierie documentaire. Il a été mené à terme sans interruption du service de documentation : une demi-journée a suffi pour faire basculer les données sur le nouveau dispositif. Un système qui fait des adeptes, puisqu'il a également été livré au Sénat, le 15 mars dernier.

Qu'attendent les entreprises d'un système de GED ? Tout dépend de leur secteur d'activité et de leurs objectifs, mais aussi de la définition que chacune donne de ce concept. Résultat, des applications variées, qui vont du simple classement électronique à la gestion documentaire dynamique et « intelligente ».

3-Des utilisateurs en quête de certitudes

A CHACUN SA VISION DE LA GED

Sept entreprises sur dix se déclarent concernées par la gestion électronique de documents, quel que soit leur secteur d'activité. C'est ce qui ressortait d'une enquête menée par Infomart et la Sofres en juin 1991. 237 directeurs de l'informatique et des télécoms ont notamment été interrogés sur ce qu'ils attendaient d'un système de GED. Leurs motivations sont multiples, même si la finalité des solutions déjà mises en place ou à l'étude reste souvent identique. 74 % de ces décideurs pensent que la GED facilitera l'accès à l'information. En d'autres termes, qu'elle leur permettra de disposer plus rapidement de l'information correspondant précisément à leur requête. Mais ils en espèrent aussi une meilleure productivité (51 %), une meilleure maîtrise de l'archivage (48 %) et une meilleure gestion de l'information (46 %). Autres avantages souvent cités : la réduction de la surface et des coûts d'archivage, un meilleur contrôle des accès à l'information, la possibilité d'améliorer la qualité des services offerts à la clientèle.

Un ordre de priorité qui tranche nettement avec celui des futurs utilisateurs. Ces derniers comptent avant tout sur la réduction des surfaces d'archivage. Quant aux responsables financiers, leur préoccupation première est la diminution des coûts de stockage. Mais c'est à bon droit que ce sondage reflète plus particulièrement les attentes des responsables de l'informatique, puisqu'ils sont, le plus souvent, les prescripteurs d'un investissement qu'avalise ensuite, dans 55 % des cas, leur direction générale.

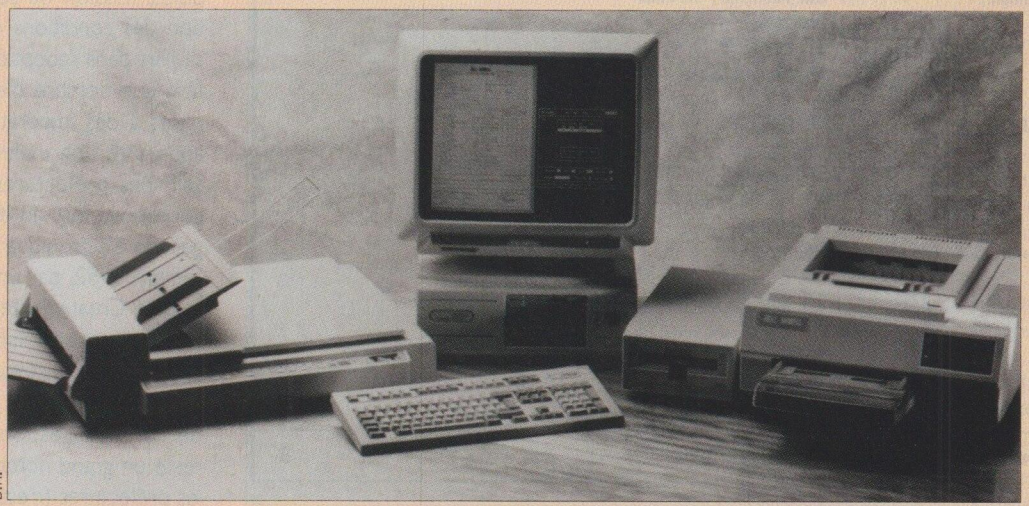
En janvier 1992, l'éditeur File Net, spécialisé dans la GED, faisait réaliser par la Sofres une autre étude, dont les résultats, qui reposent sur une cinquantaine d'entretiens qualitatifs menés au sein d'entreprises utilisatrices ou non de systèmes de gestion électronique de documents, diffèrent quelque peu de ceux de la première. On en retiendra tout d'abord que 40 % des personnes interrogées ne font pas de réelle distinction entre la GED et l'archivage électronique. On ne s'étonne donc pas que ce soit le gain de place, la réduction des coûts de stockage et la rapidité d'accès à l'information qui apparaissent cette fois comme les principaux avantages de la GED. Si ce point de vue peut sembler restrictif, il est révélateur des aspirations d'une population hétérogène, formée de directeurs de l'informatique, de directeurs financiers et de directeurs généraux. Pourtant, 15 % d'entre eux évoquent aussi la fiabilité et la maîtrise des flux d'informations, la qualité du service offert au client ou encore l'augmentation de la productivité comme autant d'avantages de la GED. On touche là à la notion de diffusion intelligente de l'information, ou *workflow*.

Les consultants et les SSII que *Soft & Micro* a rencontrés mettent l'accent, pour leur part, sur d'autres apports de la GED : accès direct à l'information primaire, gains de productivité, fiabilité et sécurité des recherches, cohérence et homogénéité de l'information, pérennité des documents, possibilité d'effectuer des recherches croisées.

En fait, les attentes des utilisateurs varient non seulement selon leur place dans l'entreprise, mais aussi selon le domaine applicatif concerné par l'implantation d'un système de GED. Deux grands secteurs se distinguent : le tertiaire (services et administrations) et le monde industriel.

Tertiaire : la GED accroît la qualité du service

Dans le secteur tertiaire, c'est le domaine des services qui voit le plus grand nombre de systèmes de GED se développer. Les banques et les assurances sont particulièrement friandes d'applications de ce



D.R.

Logiciel d'archivage, scanner, imprimante laser et lecteur de Don constituent souvent l'équipement de base lors d'une première implantation de GED ▼ en entreprise.

GIRY/REA

Pour les banques et les assurances, la GED est avant tout un moyen d'améliorer la qualité du service offert aux clients. ▶

genre. Leur motivation principale lorsqu'elles s'équipent d'une telle solution est d'améliorer la qualité de leurs prestations.

D'autres raisons ont été dégagées par une étude du Comité d'action pour la productivité dans l'assurance (Capa) : réduction des délais de traitement, amélioration des conditions de travail des salariés, gain de place et réduction des coûts de stockage.

Le groupe Mornay, qui réunit treize caisses de retraite, a fait installer par IBM un système de gestion électronique de documents afin de réduire les délais de traitement et de pouvoir répondre dans l'instant aux demandes des clients (individus ou collectivités). A la Caisse primaire d'assurance maladie de Privas, le système de GED mis en place par Ergosum devait remédier non seulement à l'accroissement du volume des archives (soit une vingtaine de mètres linéaires supplémentaires chaque année), mais aussi à des problèmes de fiabilité (risques d'erreurs consécutives aux nombreuses manipulations), de temps d'accès aux informations (archives en sous-sol) et de sécurité (destruction par incendie). Récemment, l'éditeur File Net a conduit l'implantation d'applications de GED auprès de deux compagnies d'assurances : la Macif Provence-Méditerranée et Axa. Selon Marc-Noël Boucher, directeur général de File Net, *«l'objectif principal de ces clients était de réduire les temps de réponse aux demandes de leurs sociétaires»*. A l'heure où les tarifs sont fixés de façon éminemment consensuelle entre les différents assureurs, l'accroissement de la qualité du service devient incontestablement un atout maître. A la Caisse d'épargne de Paris, le système Mégadoc, de DEC, devait satisfaire à trois aspirations principales: rationaliser la gestion de l'information «vivante» (300 000 nouveaux documents par an), faciliter l'archivage et la consultation des contrats clients et accélérer la vérification de la signature des chèques en retour de compensation. Au service Natiolocation de la BNP Bail, qui gère des contrats de location de véhicules, un audit avait révélé que les deux tiers du temps de travail des opérateurs étaient consacrés à la recherche de documents. Le système Image Plus d'IBM qui a été mis en place permet aujourd'hui de répondre immédiatement aux demandes de renseignements par téléphone, les informations étant disponibles en ligne.

La gestion de l'état civil représente un grand nombre d'applications de GED dans les préfectures. ▼

```
Saisie et édition des Cartes Nationales d'Identité | F1=AIDE | FIN=ESC

Nom..... : Dupont
Prénoms..... : Christophe, Arthur
             : Emmanuel
Né le..... : 07/04/1993
à..... : BAYET (ALLIER)
       :
N° fiscal..... : AG12345

EP / VE..... :
Nom d'usage..... :
Taille..... : 1 m 72
Signes particuliers : Néant

Domicile   Adresse : 23 Rue de Paris
--------   :
      Code postal :<51000>  Ville :<LE-LUTIN-SUR-MER
Fait le..... : 07/04/93
Observation..... :

Validez-vous les critères saisis (O/N) ?  O
```

Pour les administrations, si l'accroissement de la qualité des prestations constitue un argument de poids, mission de service public oblige, l'amélioration des conditions de travail du personnel a aussi sa part dans l'adoption d'un système de GED. D'autant que nombre d'entre elles sont désormais soumises à des impératifs de rentabilité. Ainsi voit-on apparaître une multitude d'applications de GED au sein des préfectures, à l'instar de celle qui a été couronnée lors du dernier Salon international de la gestion électronique de documents (Siged), en septembre 1992, par un Siged d'or. Développée par la société Creativ'System pour la préfecture de Loire-Atlantique, cette solution de GED devait épargner au personnel le stress dû à l'affluence des demandes de cartes d'identité et de passeports à l'approche de l'été. La gestion de l'état civil représente du reste un grand nombre d'applications de GED dans les préfectures (c'est le cas à Antibes, à Dunkerque,

à Gonesse, à Roubaix...) ; ces systèmes visent essentiellement à décharger les fonctionnaires des manipulations difficiles, délicates et longues que suppose la consultation des registres.

Industrie : priorité à la productivité

Si la notion de productivité n'est pas l'apanage de l'industrie, ce secteur, selon Jean-Louis Lequeux, du cabinet de conseil All In (filiale d'IDC), est celui qui accorde le plus d'importance à l'optimisation de l'outil de production. Et c'est dans ce souci que les industries adoptent la gestion électronique de documents. Dans l'armée de terre, par exemple, le Service central des approvisionnements (SCA) a mis en place un système de gestion des éléments techniques. *«Il s'agissait de répondre aux besoins d'une organisation qui achète des pièces de rechange pour la réparation des matériels opérationnels»*, précise le général Sorret. Réalisé par Intelligent Document, ce système permet au SCA de gérer de façon informatique la création, l'actualisation et le suivi des dossiers techniques (2 000 plans ont déjà été numérisés). Dès lors, ce service peut, avant le lancement d'un appel d'offres, consulter sa base de dossiers et visualiser les données de tout type liées à la pièce recherchée. Quand un article est mis à jour, une procédure d'alerte permet au correcteur d'être averti de toutes les modifications qui doivent être apportées aux éléments connexes. Grâce à ce système, le délai qui s'écoule entre la prise en compte des modifications et leur réalisation a été considérablement réduit. Quant aux appels d'offres, 40 % d'entre eux peuvent désormais être traités immédiatement.

Cet exemple concret ne doit toutefois pas occulter l'indécision dans laquelle se trouvent encore nombre d'entreprises face à la GED. Fréquemment, les attentes des utilisateurs n'ont pas été aussi finement identifiées qu'au SCA. L'incertitude est renforcée par l'absence de critères sérieux permettant d'évaluer le retour sur investissement. L'enquête Infomart-Sofres citée plus haut soulignait du reste que l'acheteur potentiel se sentait confronté à une technologie relativement onéreuse et dont la valeur ajoutée était encore mal déterminée. D'une façon générale, 75 % des personnes interrogées lors de l'enquête File Net-Sofres considéraient que le niveau élevé de l'investissement constituait un frein à la diffusion de la GED.

De plus, les problèmes que pose un système de GED sont davantage d'ordre organisationnel que techniques, et l'utilisateur n'en a pas toujours une exacte connaissance. Tous ces éléments incitent à la prudence et expliquent en partie certaines craintes et suspicions engendrées par un concept pourtant applicable à la majorité des entreprises.

LES PME-PMI SE LAISSENT SEDUIRE

Rares sont les PME-PMI à qui l'on prête l'intention de mettre en œuvre une solution de GED. Les systèmes d'archivage classiques les ont longtemps rebutées : ils supposent des investissements lourds (plusieurs millions de francs) et leurs performances intrinsèques sont sujettes à caution. Dans leur grande majorité, elles ont donc préféré attendre que le marché propose des configurations adaptées à leurs besoins et, plus prosaïquement, à leur budget. Ainsi, sur 104 visiteurs interrogés sur ce point lors du Siged 1992, 58 ont déclaré disposer d'un budget inférieur ou égal à 500 000 F HT, ce qui constitue tout de même un investissement notable.

Puisque la GED permet de ne plus considérer les documents archivés comme un bloc monolithique mais d'envisager une meilleure organisation des flux d'informations dans l'entreprise, un nombre de plus en plus important d'utilisateurs commence à l'agréer. Ainsi, les entreprises de moins de 200 salariés sont chaque année plus nombreuses à se rendre au grand show annuel de la gestion électronique de documents, le Siged. Si 20 % des visiteurs travaillent pour des entreprises de 1 000 personnes ou plus, ils sont 45 % à venir s'informer pour le compte de sociétés dont l'effectif n'excède pas 50 salariés. Cependant, les

D.R.

▲ **Les systèmes de microfiches peuvent être intégrés à des solutions de GED.**

Les PME-PMI au Siged

Le prochain Salon international de la gestion électronique de documents (Siged), qui se tiendra en septembre 1993, fera la part belle aux PME-PMI. En témoignent les thèmes des conférences prévues : comment aborder un projet de GED avec les utilisateurs, la pérennité de l'investissement en matière de GED, micrographie et GED, l'offre faite aux PME-PMI, comment moderniser son organisation grâce à la GED...
On le voit, l'heure n'est plus à la théorie mais à la pratique. Désormais la GED n'est plus présentée comme une solution informatique sophistiquée, mais comme un mode d'organisation que l'on peut adapter aux dispositifs déjà en place pour en améliorer le rendement.

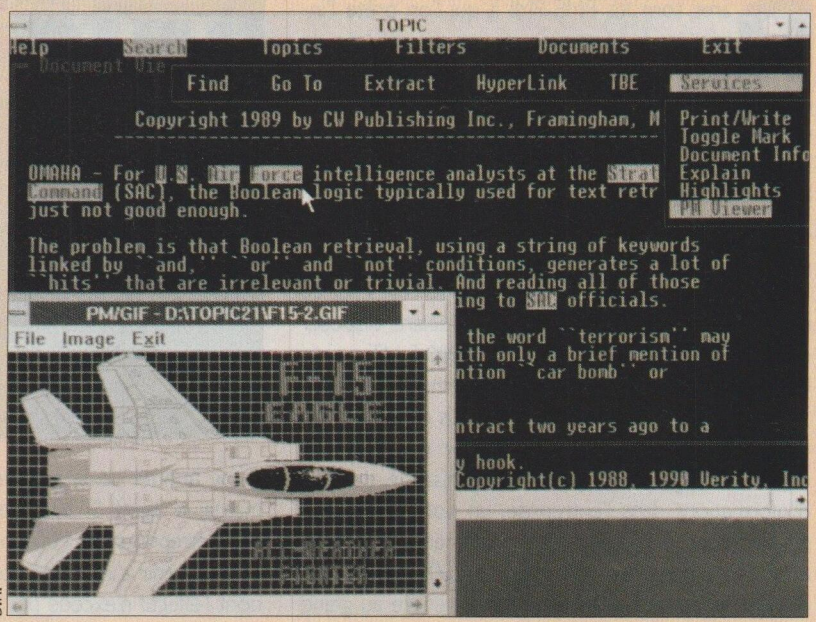
nouveaux acquéreurs de systèmes de gestion documentaire sont aujourd'hui majoritairement des entreprises de plus de 200 salariés, issues des secteurs de l'industrie, de la banque ou de l'administration. Ces domaines, en effet, demeurent sans nul doute les plus grands producteurs de documents en tout genre: formulaires, pièces comptables, études industrielles diverses, etc.

Tout le monde en convient, un système de GED ne s'achète pas comme un baril de lessive au fabricant le plus offrant, et 28% des nouveaux acquéreurs ont déjà en main un cahier des charges qui définit précisément le système adapté à leur structure et à leurs flux documentaires. Il s'agit parfois d'utilisateurs qui ont passé le cap fatidique de l'état des lieux et identifié un besoin réel de gestion de l'information : c'est actuellement le cas de deux entreprises sur dix, à en croire les cabinets d'études spécialisés dans ce secteur. Pour les autres, quelques modifications de l'organisation existante suffisent pour réduire les coûts de fonctionnement de l'entreprise et, du même coup, augmenter sa réactivité.

Si certains groupes industriels ont joué la carte de la GED pour soigner leur image institutionnelle et s'afficher comme des grands précurseurs devant l'Eternel, les clients actuels ne s'équipent pas pour épater la galerie mais attendent de la gestion électronique de documents qu'elle leur apporte une réelle valeur ajoutée. L'enjeu : rationaliser le flux des informations non structurées de l'entreprise, qui représentent de 80% à 90% du volume total des données échangées. Des données dont on est loin de maîtriser la circulation et dont la gestion revient à 10% environ du chiffre d'affaires de l'entreprise, selon les estimations de l'éditeur américain Verity.

Au-delà des mots et des grandes théories, combien est susceptible de rapporter un système de GED bien pensé? Peut-on prouver et quantifier les bénéfices de l'utilisation de la GED? Aujourd'hui, des expériences réussies ont permis à des entreprises de dégager des avantages notables, mais qu'il est difficile d'étendre à d'autres sociétés et, à plus forte raison, à d'autres secteurs d'activité. Une certitude pourtant: ces avantages sont aujourd'hui clairement perceptibles lors d'une étude de faisabilité, qui détermine le bien-fondé du projet quels que soient son ampleur et les matériels impliqués.

L'heure n'est plus à l'archivage électronique de documents auxquels on se reporte rarement et qui finissent par encombrer. Les PME-PMI savent depuis longtemps ce que leur coûte chaque mètre carré d'archives; elles ont déporté leurs stocks documentaires dans des locaux moins onéreux pour ne conserver, à leur siège, que la référence des informations. 65% des documents concernés aujourd'hui par la GED sont des données «vivantes», susceptibles d'être consultées ou modifiées chaque jour, *via* le système d'information de l'entreprise: données commerciales (tarifs, catalogue de produits, fac-



D.R.

Une bonne gestion des flux d'informations permet à chacun de localiser facilement les données, afin d'enrichir les documents et d'accélérer ainsi la réalisation d'une étude complète. ▶

tures...), informations techniques (cahiers des charges, plans et schémas industriels...). Localiser facilement chacune de ces données à partir de son poste de travail permet à chaque intervenant d'enrichir les documents et d'accélérer ainsi la réalisation d'une étude complète.

Adapter le système aux objectifs de l'entreprise

«Les PME-PMI investissent dans des systèmes de GED adaptés à leur métier et dont elles peuvent, rapidement et facilement, mesurer les répercussions financières», tient à souligner Jean-Louis Lequeux, qui, parallèlement à ses activités de consultant chez All In, a publié un rapport sur l'équipement des PME-PMI en matière de gestion électronique de documents. Une société d'import-export qui représente plusieurs entreprises et doit gérer des centaines d'articles s'intéressera ainsi principalement à l'EDI ou aux catalogues électroniques; elle verra dans cette technologie la possibilité de présenter rapidement tous ses produits à des interlocuteurs pressés.

PASCAL NIETO

◀ Le consultant Jean-Louis Lequeux prévoit que les PME-PMI auront un rôle moteur dans le développement de la GED en France.

«La plupart des PME-PMI disposent déjà d'un système informatisé, notamment pour leur comptabilité, poursuit Jean-Louis Lequeux. *Dans ce contexte, la GED fournit une valeur ajoutée lors de la production et de la diffusion de documents comptables.»* La GED sera également un moyen, pour ces PME-PMI, de concevoir et de réaliser plus rapidement les propositions commerciales qu'elles doivent soumettre à leurs clients. De façon plus générale, elles s'appliquent toutes à fournir, dans les plus brefs délais, un service de meilleure qualité. A titre d'exemple, la Caisse de retraite de l'imprimerie, du livre et des industries graphiques (Carpilig) a implanté un système (micro-ordinateur et disques optiques numériques) permettant de numériser les dossiers de ses adhérents. Cette solution a fait l'objet d'une étude préalable réalisée par All In. Six mois se sont ensuite écoulés entre la décision d'investir et l'installation effective du système. *«Comme toutes les PME-PMI, la Carpilig a investi en tenant compte de l'évolution à long terme de son fonctionnement interne,* raconte Jean-Louis Lequeux. *Pour cela, elle a dû vérifier la bonne adéquation du système avec ses méthodes de travail, s'assurer de la viabilité des prestataires, étudier l'évolution probable des matériels informatiques adoptés. Une petite entreprise, en effet, ne peut pas se permettre de reproduire un mini-Sicob à domicile. Elle doit donc envisager les aspects techniques du système et retenir une solution qui puisse rester compatible avec ses équipements futurs.»*

Selon le rapport de Jean-Louis Lequeux, 30% de l'investissement globalement consenti par les entreprises pour leurs solutions de GED servent actuellement à financer des systèmes dont le coût n'excède pas 500 000 francs. Au total, cela représente une somme presque insignifiante, en valeur monétaire, par rapport à l'ensemble des investissements réalisés, mais qui traduit toutefois la volonté des petites entreprises de prendre enfin en compte le phénomène de la GED. *«Les PME-PMI seront motrices dans le développement de la GED en France»*, confirme Jean-Louis Lequeux, qui prévoit qu'en 1993 le chiffre d'affaires de ce secteur sera supérieur à 1 milliard de francs (1,3 milliard environ). De plus, comme l'atteste une enquête qui paraîtra à l'occasion du Siged 1993 et décrit 350 applications de GED mises en place ou à l'étude dans les PME-PMI, un fort pourcentage d'interlocuteurs se déclare aujourd'hui intéressé par l'intégration d'images documentaires à leur système existant. L'intérêt pour la GED aura ainsi permis le développement de l'archivage d'images, et non le contraire! *«La GED, c'est le moyen de donner vie à un document à forte valeur ajoutée, tout en accélérant sa circulation au sein de l'entreprise,* conclut Jean-Louis Lequeux. *GED et workflow sont, à ce titre, indissociables.»* □

ABONNEZ-VOUS A SOFT & MICRO, LE MAGAZINE DES SOLUTIONS INFORMATIQUES EN ENTREPRISE

SOFT & MICRO

1 AN - 11 numéros :
246 F
soit 112 F D'ECONOMIE

2 ANS - 22 numéros :
468 F
soit 248 F D'ECONOMIE

BULLETIN D'ABONNEMENT

à retourner sous enveloppe affranchie avec votre règlement à SOFT & MICRO 1, rue du Colonel Pierre Avia 75503 Paris Cedex 15

OUI ☐ CESI — **je m'abonne pour 2 ANS / 22 numéros à SOFT & MICRO au prix de 468F** au lieu de 716 F*, **En cadeau le pin's Soft & Micro**

OUI ☐ CESB — **je m'abonne pour 1 AN / 11 numéros à SOFT & MICRO au prix de 246F** au lieu de 358 F *
* Prix de vente chez votre marchand de journaux

COCHEZ LA CASE DE VOTRE CHOIX

- **Ci-joint mon règlement par chèque à l'ordre de SOFT & MICRO-BRED**
- **TVA à 2,10% est incluse dans le prix de l'abonnement**
- **Le coût total de votre abonnement peut être affecté au budget Formation de votre entreprise. Vous pouvez aussi vous abonner sur Minitel en tapant 3615 ABON**

NOM _____
PRENOM _____
ADRESSE _____
_____
CODE POSTAL _____ VILLE _____
Société _____ Fonction _____

OFFRE VALABLE JUSQU'A FIN 1993 ET RESERVEE A LA FRANCE METROPOLITAINE
RC PARIS B 381 281 492

Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification pour toute information vous concernant sur tout fichier à usage commercial de notre société conformément à la législation en vigueur

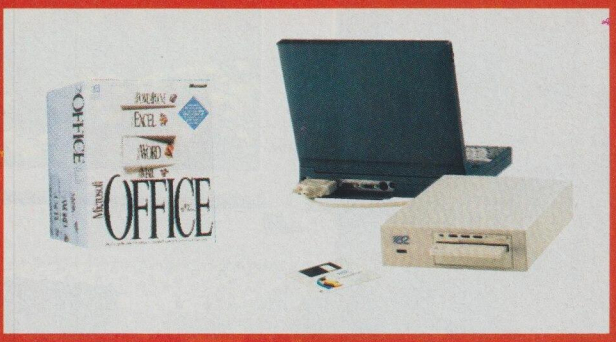
Association de bienfaiteurs

d2

+

Microsoft® Office pour Windows

Magnéto-optique 128 Mo PARA-d2 + Microsoft Office



Le disque laser réinscriptible

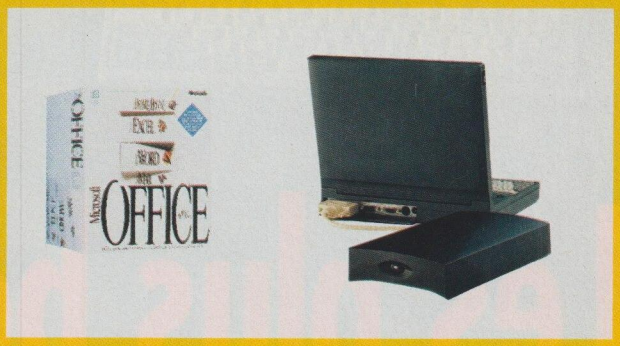
11 990 Fht

SyQuest 80 Mo PARA-d2 + Microsoft Office

L'amovible indispensable

7 790 Fht

Disques durs PARA-d2 + Microsoft Office



Disque de 160 à 500 Mo.

160 Mo	**Quantum**	**6 990 Fht**
240 Mo	**Quantum**	**7 990 Fht**

PARA-d2 *est simple à installer. Connectez PARA-d2 au port parallèle de votre PC, puis connectez votre imprimante au PARA-d2*

PARA-d2 *est 50% moins volumineux.*

PARA-d2 *n'utilise aucune carte.*

PARA-d2 *est facile à transporter et se partage entre plusieurs micro - ordinateurs.*

PARA-d2 *a un temps d'accès record de 9 ms et un taux de transfert record de 8 Mega bit par minute.*

Pour plus d'informations, cochez 14 dans votre espace lecteurs.

électronique d2 5, Rue Watt 75644 PARIS cedex 13 Tél : (1) 45 82 49 40 Fax: (1) 45 82 89 99

Textes et photos non contractuels

LE CHOIX
MATERIEL

HUIT PORTABLES COU

Les plus beaux écrans de la micro portable

PAR ERIC TENIN

Ils sont légers, autonomes, d'un encombrement réduit et ils possèdent tous un écran couleur à matrice active d'excellente qualité. Certains sont même d'un prix abordable... « Soft & Micro » en a testé huit représentatifs de l'offre disponible sur le marché.

LEUR A MATRICE ACTIVE

PHOTOS THIERRY MORIN

En raison de leur prix élevé, les ordinateurs portables dotés d'un écran couleur à matrice active étaient encore récemment réservés à une clientèle disposant d'un budget important. Pourtant, c'est bien ce type d'écran qui offre le meilleur confort et la meilleure qualité d'affichage. A tel point, qu'il y a fort à parier que, d'ici un an ou deux, on les trouvera couramment sur les bureaux à la place des bons vieux écrans cathodiques.

Aujourd'hui, les écrans à matrice active ont atteint une phase de maturité. Non seulement ils sont produits en masse à des prix très abordables, mais leur consommation d'énergie est suffisamment faible pour leur permettre d'être intégrés à des notebooks électriquement autonomes. La meilleure preuve de leur démocratisation, c'est qu'ils ne sont plus réservés aux modèles des grands fabricants tels que Toshiba, IBM ou Compaq, mais que même les intégrateurs peuvent en équiper leurs portables.

Mais la qualité de l'écran ne saurait occulter le reste. Ces machines restant tout de même onéreuses, comparé à des modèles de bureau équivalents, il convient de ne pas se tromper lors d'un achat. Les critères de choix varient en fonction de l'usage que l'on souhaite faire de son portable. Si un simple test d'un quart d'heure permet de se rendre compte de la qualité de l'affichage et du clavier, il est tout aussi important de penser aux possibilités d'évolution de la machine. Il faut, notamment, prendre en compte les possibilités de remplacement du disque dur, d'installation d'un modem ou d'augmentation de l'autonomie. Dans ce dernier cas, il convient de s'assurer que les batteries utilisées sont normalisées, ce qui, le cas échéant, permet leur remplacement par d'autres plus performantes. Il faut aussi considérer le remplacement du processeur, l'ajout de mémoire ou la connexion de périphériques externes. Cependant, si le portable est avant tout destiné à une utilisation itinérante, il est inutile de s'attarder sur la présence d'un bus externe permettant de le raccorder à une station d'accueil.

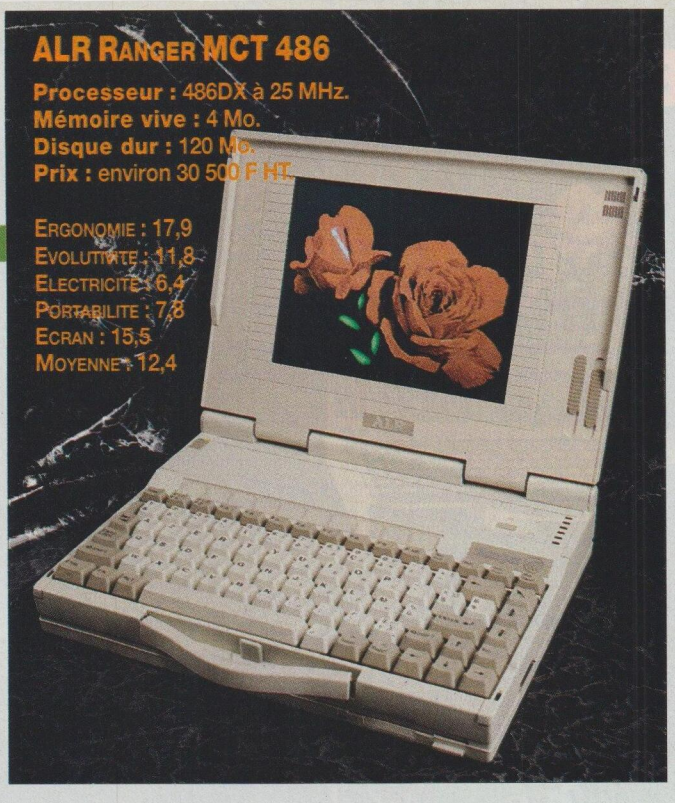
Le Choix de SOFT & MICRO

Toshiba T4400C/200 et AST 4/25SL Color Plus

Ses performances ainsi que le soin apporté à sa fabrication placent incontestablement le Toshiba T4400C/200 en tête des portables de ce comparatif. On regrettera cependant son prix élevé et l'absence de pointeur.

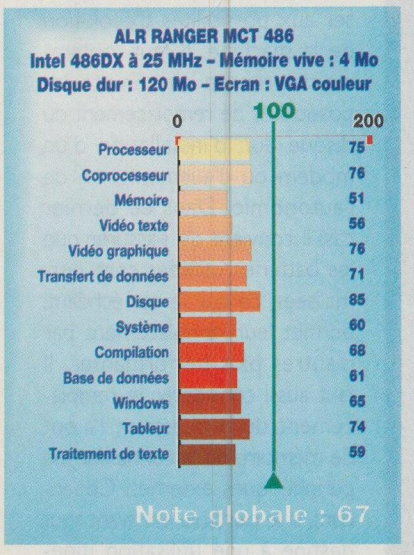
Pour sa part, l'AST 4/25SL Color Plus est un appareil fort bien conçu, très agréable à utiliser, d'une autonomie raisonnable et vendu à un prix abordable. Il a en outre obtenu d'excellents résultats à notre standard de performances. Un seul regret, son processeur n'est pas interchangeable, ce qui risque d'en faire une machine assez rapidement obsolète.

Mention également pour l'IPC Porta-PC 486SX-25/TFT, en raison de son prix, et pour le Contura 4/25CX, de Compaq, qui présente un bon rapport qualité/prix.



ALR Ranger MCT 486, l'imagination au pouvoir

Les performances du Ranger MCT 486 d'ALR se situent dans l'honnête moyenne des portables que nous avons testés. Sa principale originalité réside dans sa carte processeur, facilement interchangeable. Cette particularité, que l'on trouve plus couramment sur les machines de bureau, permet l'évolution vers des processeurs plus puissants. Selon son importateur, un modèle équipé d'un processeur 486DX2 à 50 MHz aurait déjà été annoncé par le constructeur. Mais ce n'est pas tout : grâce à sa station d'accueil, le Ranger MCT 486 peut accéder à tous les périphériques possibles et imaginables. Cette station recèle, entre autres, trois connecteurs pour des cartes longues à la norme ISA, deux emplacements pour des disques durs au format 5" 1/4 et un pour un disque dur de 3" 1/2. Une interface SCSI est également disponible en option. Seule l'absence de connecteurs PCMCIA est à déplorer. D'autant que le seul modem fax que propose l'importateur est un modem américain non agréé sur notre territoire, et donc théoriquement interdit d'usage. Comme tous les modèles testés, on pourra faire fonctionner le Ranger MCT 486 sur la prise de l'allume-cigares d'une voiture, pour peu que l'on se soit muni du câble optionnel adéquat. Signalons enfin la présence d'une poignée sur l'avant de la machine. Ça n'est pas capital, mais l'ALR est le seul portatif de ce comparatif à en posséder une !



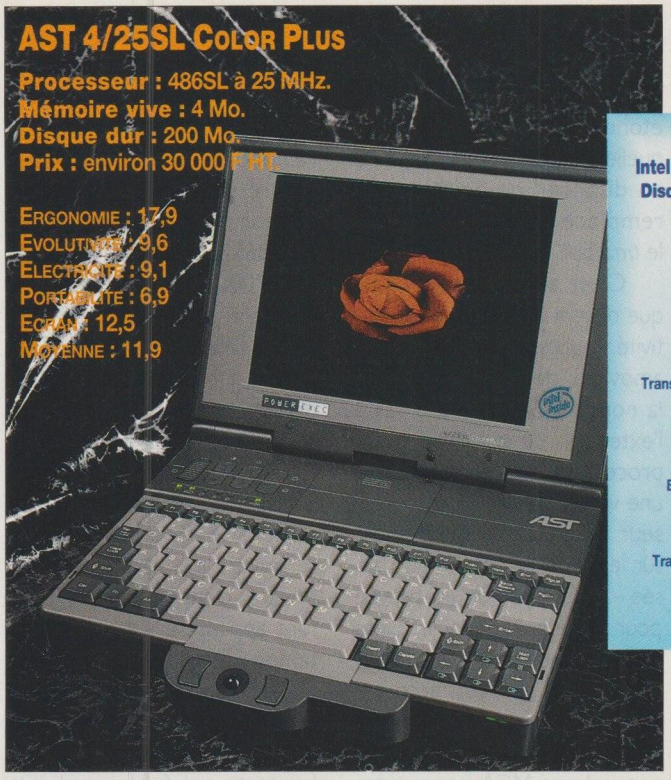
Au chapitre des doléances, on placera en premier lieu la faible indépendance énergétique de cette machine. Les batteries du Ranger MCT 486 n'assurent que 1 h 31 min d'autonomie (face aux 5 heures annoncées par l'importateur !), ce qui est assez peu. On ne peut pas imputer cette faible autonomie au processeur 486DX (plus gourmand qu'un 486SL) : le Toshiba T4400C/200, qui est équipé de ce même composant, s'en sort près de trois fois mieux. On reprochera également au Ranger MCT 486 d'être assez épais et d'être affublé d'un chargeur trop volumineux. Enfin, il nous semble un peu mesquin de n'offrir Windows et le *trackball* qu'en option sur le modèle doté d'un disque de 210 Mo.

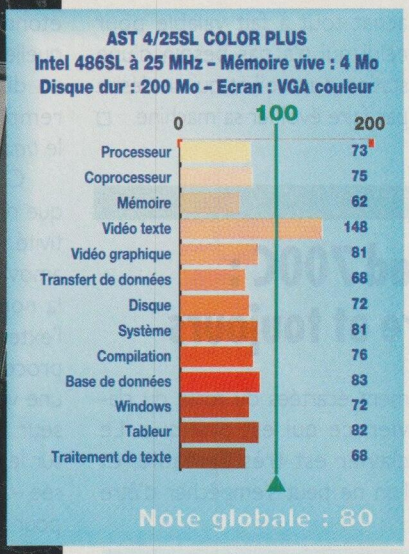
Avec une note moyenne de 67, on ne peut pas dire que le Ranger MCT 486 fasse des étincelles à notre standard de performances ; c'est très légèrement en dessous de la moyenne de l'ensemble des machines testées. Mais les notes sont homogènes, ce qui indique que la machine est équilibrée. Cependant, le Ranger MCT 486 reste un peu cher pour de telles performances. □

AST 4/25SL Color Plus, le prix d'honneur

L'AST 4/25SL Color Plus fait partie de ces machines qui regorgent de petits détails techniques intelligents. A commencer par le *trackball* légèrement incliné que l'on trouve sur l'avant de l'appareil. Il ne gêne pas la frappe et est très accessible. En outre, pour le transport, il est possible de l'escamoter. Sous le *trackball*, on trouve le disque dur, que l'on peut extraire de l'appareil avec une facilité enfantine ; un bon point pour l'évolutivité. D'ailleurs, l'AST 4/25SL ne manque pas de possibilités d'extension. Ainsi, un cordon nommé Easy Port, très simple à connecter, permet de doter ce portable de tout l'équipement nécessaire à une machine de bureau (écran externe, alimentation, deux ports série, un port parallèle, etc.). Pour ce portable, le constructeur propose également une station d'accueil classique qui, outre les capacités propres à l'Easy Port, offre des connecteurs pour des cartes ISA.

Le 4/25SL Color Plus possède également deux connecteurs PCMCIA et un Bios stocké sur une mémoire flash (ce qui permet de le modifier facilement à chaque nouvelle version). Signalons également la possibilité de remplacer les batteries par des piles alcalines grâce à un boîtier optionnel ou encore les deux modes d'économie d'énergie prévus. Le premier, classique, coupe le disque





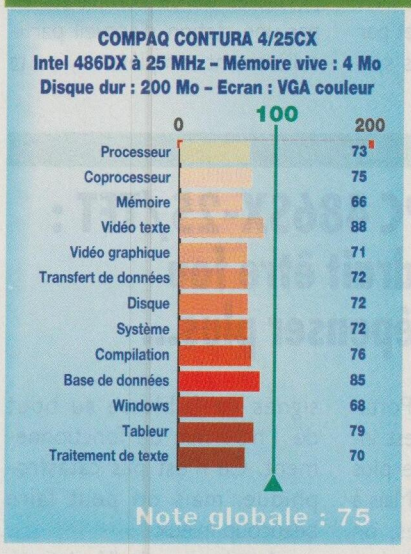
dur ou l'écran au bout d'un laps de temps paramétrable. Le second recopie intégralement le contenu de la mémoire vive sur le disque dur. Au redémarrage de la machine, on retrouvera l'application en cours exactement dans l'état où on l'a laissée avant d'éteindre.

Ajoutons à cela que l'AST obtient la note de 80 à notre standard de performances – avec notamment une excellente note pour l'affichage graphique –, qu'il offre une autonomie de près de 3 heures et qu'il est doté d'un écran de 24 centimètres, le tout pour un prix pas trop élevé. On a compris qu'il s'agit d'une excellente machine, qui représente un des meilleurs choix de notre comparatif. □

rement pratique. Mais ce que nous avons apprécié par dessus tout, c'est son *trackball* intégré. A la différence des dispositifs que l'on trouve sur les autres machines de ce comparatif, le *trackball* du Contura 4/25CX est inséré dans le capot de l'appareil, à droite de l'écran. Pour s'en servir, on manie la boule avec le pouce et on clique avec l'index. C'est le pointeur le plus facile à utiliser, avec celui de l'IBM Thinkpad 700C.

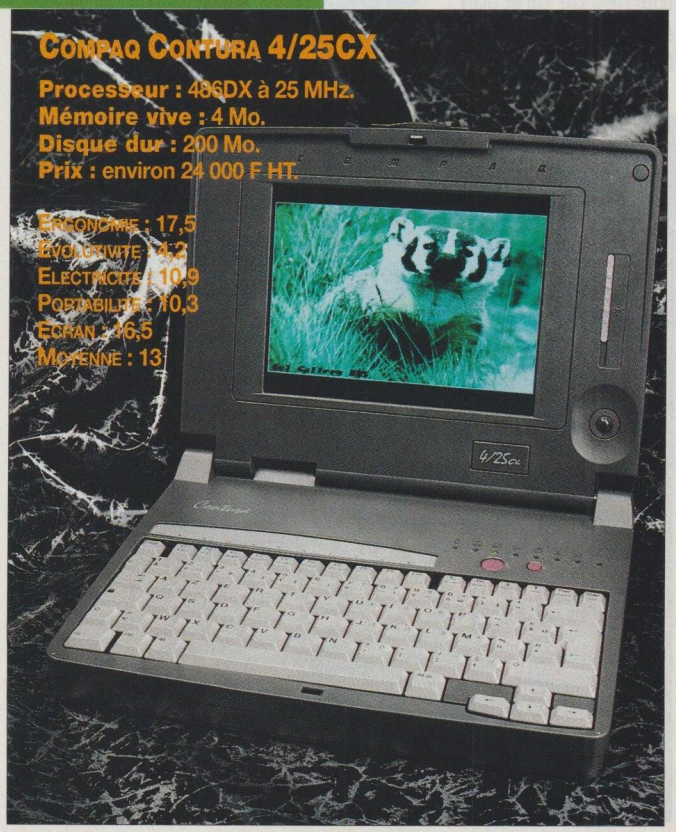
Tout comme l'AST ou le Toshiba, le Contura possède un mode d'économie d'énergie, appelé Hibernation. Lorsqu'on l'emploie, le contenu de la mémoire vive est entièrement stocké sur le disque dur. On peut alors éteindre la machine et, lorsqu'on la rallume, retrouver son application exactement dans l'état dans lequel on l'avait laissée.

Avec une note globale de 75, les performances du Contura 4/25CX sont largement au-



Compaq Contura 4/25CX, le prix de l'entrée de gamme

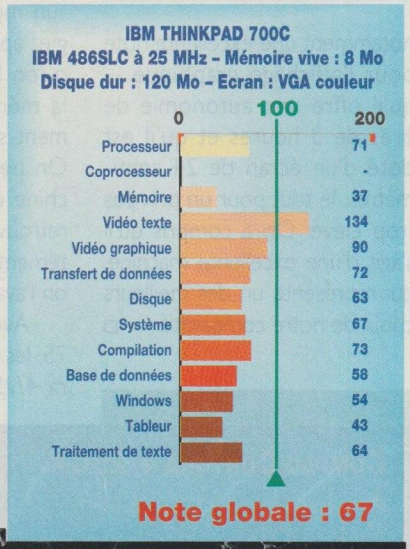
Globalement, il n'y a rien à reprocher au Contura 4/25CX, si ce n'est son manque d'évolutivité. Mais peut-on vraiment l'attaquer sur ce point, alors que Compaq a clairement voulu en faire une machine d'entrée de gamme à la portée des usagers désireux d'acquérir un appareil performant mais peu soucieux de l'utiliser en environnement de bureautique ? Toujours est-il que le Contura 4/25CX est séduisant à plus d'un titre. Son design, tout d'abord, est très agréable, son clavier, ensuite, offre notamment des touches de direction séparées du reste du clavier, ce qui est particuliè-



dessus de la moyenne. Il se montre particulièrement bon en affichage de texte. Pour un peu plus de 24 000 F HT, c'est un achat tout à fait valable pour celui qui n'a pas besoin d'une station d'accueil et qui ne désire pas faire évoluer sa machine. □

IBM Thinkpad 700C : de l'IBM, encore et toujours

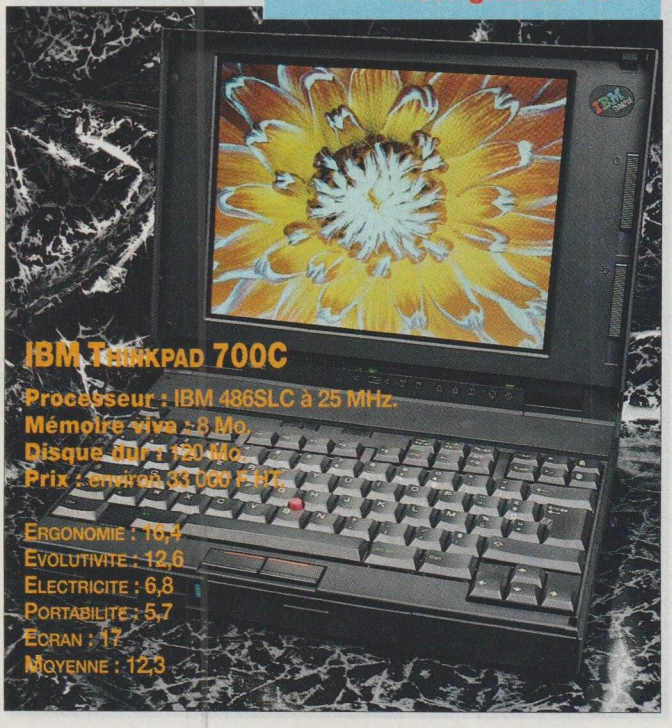
La première chose qui frappe lorsque l'on ouvre le Thinkpad 700C d'IBM, c'est la taille de son écran. C'est en effet la seule machine de ce comparatif à posséder un écran de 25 centimètres de diagonale. Ce qui est d'autant plus appréciable qu'il est d'une excellente qualité. Le soin apporté par IBM à la conception de ce modèle est visible dès le premier coup d'œil. Des petits détails en témoignent. Ainsi, les touches de direction sont, tout comme sur le Compaq, légèrement écartées du reste du clavier, ce qui est pratique. Le clavier est très agréable, et l'on ne peut s'empêcher d'être étonné par la facilité avec laquelle on manie le Thinkpoint, un dispositif de pointage qui remplace avantageusement le *trackball*.



C'est au Thinkpad 700C que revient la palme de l'évolutivité. Il possède un disque dur amovible, deux connecteurs à la norme PCMCIA, réservés à l'extension de la mémoire, un processeur interchangeable – une version dotée d'un processeur 486SLC2 à 50 MHz est sur le point d'être commercialisée –, et une station est prévue pour accueillir le portable. Cette station dispose d'un adaptateur SCSI auquel on peut raccorder jusqu'à six périphériques, d'un emplacement 5" 1/4, de deux connecteurs MCA pour cartes longues et, bien évidemment, de tous les ports que l'on trouve habituellement sur une machine de bureau.

En option, le Thinkpad 700C peut recevoir un modem fax fonctionnant avec un grand nombre de protocoles, dont ceux utilisés par le réseau TVR (Télétel à vitesse rapide) et par les environnements grands systèmes d'IBM. C'est du côté de l'autonomie que le bât blesse. Malgré son 486SLC (un processeur maison qui est en fait un 386SX «dopé»), le Thinkpad 700C ne peut s'éloigner pendant plus de 1 h 35 min d'une source d'énergie. Cela dit, il est bien entendu équipé de batteries amovibles que l'on peut acheter séparément.

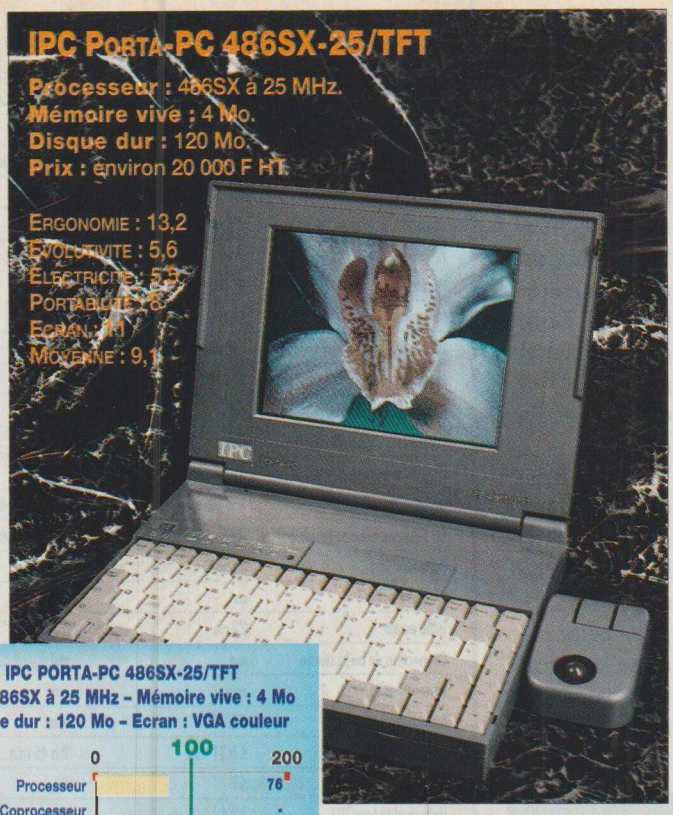
Avec une note générale de 67 à notre standard de performances, le Thinkpad 700C ne se montre pas particulièrement brillant, d'autant que les tests font apparaître d'assez importantes disparités : si l'affichage est très performant, l'absence de coprocesseur pénalise durement ce portable dans tous les tests qui font appel à la puissance de calcul. Grâce à son écran, le Thinkpad 700C reste tout de même une superbe machine. Son prix un peu élevé est compensé par sa bonne qualité d'ensemble, par une durée de vie supérieure à celle de la plupart des autres portables de ce comparatif et par une station d'accueil particulièrement complète. □

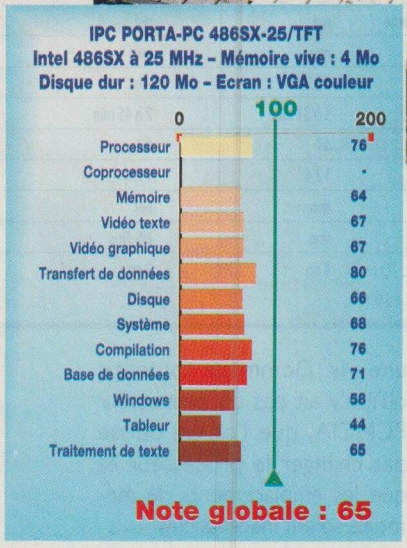


IPC Porta-PC 486SX-25/TFT : il faudrait être fou pour dépenser plus...

De par son prix, l'IPC Porta-PC 486SX-25/TFT est indéniablement l'appareil le plus attirant de ce comparatif. Mais à y regarder de plus près, on s'aperçoit que certains points laissent un peu à désirer. La gestion de l'énergie électrique, en premier lieu : le Porta-PC est équipé d'un processeur 486SX assez gourmand et d'un économiseur d'énergie offrant peu d'options. Résultat, les batteries de ce portable donnent des signes de faiblesse au bout de 1 h 51 min de fonctionnement. Ce n'est pas catastrophique, mais on peut faire beaucoup mieux.

Au chapitre de l'évolutivité, on regrettera l'absence de connecteurs PCMCIA et l'impossibilité de changer le processeur. Heureusement, une station d'accueil vient au secours de ceux qui se sentent trop limités par la configuration de la machine. On pourra y glisser





Quand la matrice s'active...

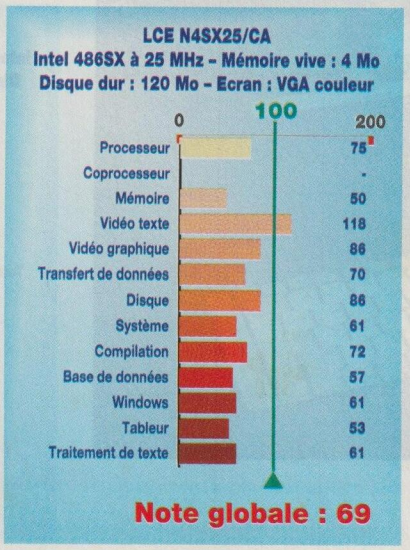
Sur un écran monochrome à cristaux liquides, tous les points sont contrôlés par des transistors. Plus ils sont ouverts et plus la lumière passe ; on obtient ainsi plusieurs niveaux de gris.
Avec les écrans couleur, le principe est le même, si ce n'est que chaque point est contrôlé par trois transistors : un pour le rouge, un pour le vert et un pour le bleu. En faisant varier la tension appliquée à chaque transistor, on obtient différentes couleurs. Dans les écrans à matrice passive, les transistors sont disposés en lignes et en colonnes, et adressent les pixels par rangée. Bien entendu, il faut que l'écran soit balayé assez rapidement pour que l'œil ait une impression d'homogénéité de l'image. D'autant que le temps de rémanence des pixels est très court – d'où les traînées laissées par le pointeur de la souris ou le manque de contraste –, et qu'il faut sans cesse leur «rafraîchir la mémoire».
Sur les écrans à matrice active, appelés également TFT (pour *thin film transistor*), c'est derrière chaque pixel que se trouvent les trois transistors. Il n'est donc pas nécessaire de rafraîchir l'écran aussi souvent. L'affichage est beaucoup plus stable et mieux contrasté, mais il nécessite beaucoup plus de composants. D'où un surcroît de complexité et une hausse des coûts de fabrication. C'est la raison pour laquelle jusqu'à présent on ne trouvait ce type d'écran que sur les portables de très haut de gamme.

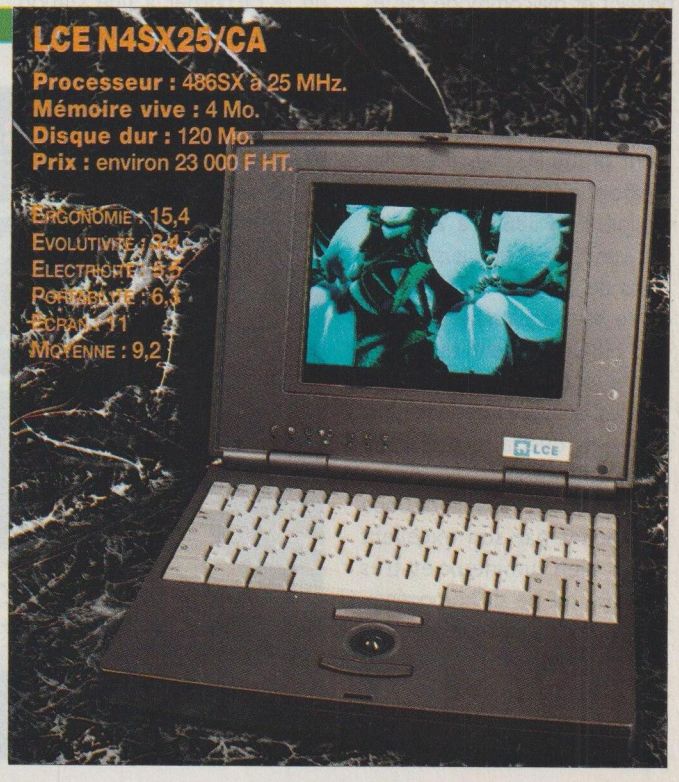
deux cartes longues 16 bits, y raccorder un clavier externe, un écran VGA, etc. A noter qu'un sac de transport, lui aussi optionnel (le sac de transport fourni avec la machine est hideux), permet de déplacer d'un côté le Porta-PC 486SX-25/TFT et de l'autre une imprimante portable. Indispensable pour les commerciaux en goguette ! Au rayon des légers reproches, citons l'absence de mise en veille automatique lorsqu'on referme le capot ainsi que le côté un peu «bricolé» des batteries.

La note obtenue à notre standard de performances est la plus mauvaise du groupe des 486, mais elle reste honorable et l'ensemble est assez homogène. Le Porta-PC 486SX-25/TFT n'est certes pas un ordinateur de haut de gamme, mais IPC est le seul à offrir pour moins de 20 000 F HT une machine dont les performances sont très acceptables et dont l'écran est remarquable. A conseiller sans hésitation à tous ceux qui ont des budgets réduits. □

LCE N4SX25/CA, la patte taiwanaise

Globalement, le N4SX25/CA affiche d'assez mauvais résultats. Il a même le triste privilège d'obtenir à notre standard de qualité une note presque aussi faible que le Panasonic (9,2 contre 9). Seule son ergonomie a été jugée acceptable par le laboratoire de *Soft & Micro*. Il est vrai que l'on accède aisément aux principales commandes, que ce notebook est particulièrement silencieux et que son design est plaisant. La disposition de ses divers élé-





ments rappelle un peu celle du Powerbook d'Apple.

En revanche, il ne remporte pas la palme de l'évolutivité, loin s'en faut. Inutile de chercher un connecteur PCMCIA, il n'y en a pas. Pas de disque dur amovible non plus, encore moins de processeur interchangeable. Quant à une station d'accueil, autant l'oublier tout de suite. Seul point positif : l'accessibilité de la mémoire.

Le N4SX25/CA est également très gourmand en énergie. Annoncé comme autonome pendant 2 h 30 min par La Commande électronique, il n'a fonctionné dans notre laboratoire que pendant 1 h 18 min, ce qui représente le plus mauvais temps réalisé par les machines de ce comparatif. Il est vrai qu'il est doté d'un processeur 486SX à 25 MHz, plus gourmand qu'un 486SL, même en version basse consommation, comme c'est le cas ici.

Ce sombre tableau est un peu nuancé par l'honorable note (69) obtenue à notre standard de performances. Ce portable se situe exactement dans la moyenne de notre échantillon. Il obtient ses meilleures notes à l'affichage (texte et graphique) et dans les accès au disque.

Mais c'est principalement son prix qui en fait une machine attrayante pour ceux qui ne se préoccupent pas d'évolutivité. □

	Ranger MCT 486	4/25SL Color Plus
Constructeur	ALR	AST
Dimensions	220 x 300 mm	216 x 292 mm
Epaisseur	6 cm	5 cm
Poids	3,5 kg	3,5 kg
Processeur	Intel 486DX	Intel 486SL
Horloge	25 MHz	25 MHz
Mémoire	4 Mo	4 Mo
Disque dur	120 Mo	200 Mo
Lecteur de disquettes	3" 1/2	3" 1/2
Connecteur clavier	oui	non
Connecteur souris Microsoft	oui	oui
Définition écran interne	640 x 480	640 x 480
Nombre de couleurs	256 parmi 4 096	256 parmi 4 096
Sortie vidéo externe (couleurs)	800 x 600 (16)	1 024 x 768 (16)
Pointeur	en option	externe
Station d'accueil	oui	oui
Taille écran	22 cm	24 cm
Connecteur de bus externe	oui	oui
Connecteur PCMCIA	non	oui
Autonomie annoncée	5 h	4 h
Autonomie testée	1 h 31 min	2 h 45 min
Note performances	67	80
Note qualité (sur 20)	12,4	11,9
Windows	non	oui
Autres logiciels	non	MS-Dos
Garantie	1 an	1 an

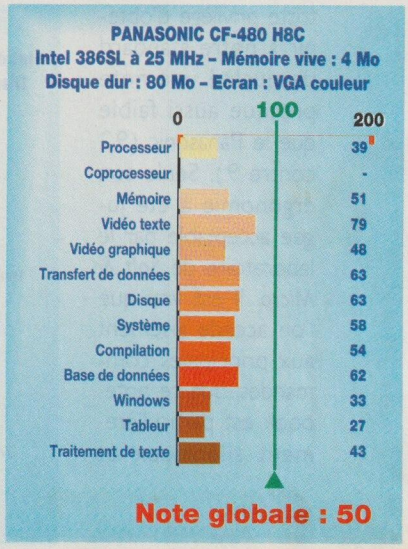
Panasonic CF-480 H8C : cher et pas à la hauteur

Autant le dire tout de suite, le CF-480 H8C de Panasonic est l'appareil qui obtient les plus mauvaises notes de ce comparatif. Passe encore que son design soit un peu «mastoc», son lecteur de disquettes bruyant et malcommode car légèrement enfoncé dans le boîtier ou encore son *trackball* disposé entre le clavier et l'écran – ce qui n'est pas particulièrement pratique. Mais il est impardonnable qu'un appareil équipé d'un 386SL à 25 MHz soit vendu à un prix aussi élevé (près de 32 000 F HT). Du fait de ce sous-équipement, le CF-480 H8C n'obtient que 50 à notre standard de performances, soit près de 20 points de moins que la moyenne de notre échantillon.

Le CF-480 H8C se rattrape cependant par son excellent écran bien lumineux et très agréable, même si l'homogénéité du fond laisse quelque peu à désirer (le bas est plus clair que le haut). Un satisfecit également pour son clavier très plaisant, bien dimensionné et permettant une frappe souple et silencieuse.

Le Panasonic montre également des qualités pour ce qui concerne l'évolutivité et la portabilité. Il possède un connecteur de bus externe qui permet de le raccorder à une station d'accueil pouvant abriter, entre autres, une carte longue et une carte courte. Ce notebook est également pourvu de deux prises, l'une pour un clavier externe et l'autre pour une souris de type Microsoft. Un modem est disponible en option. A noter également que, pour changer le disque dur, il suffit d'ôter une vis. Dommage toutefois qu'il n'y ait pas de connecteur PCMCIA, que l'on ne puisse pas changer le processeur et que les emplacements de mémoire soient inaccessibles.

Les performances de cette machine à processeur 386 sont bien évidemment inférieures à celles de ses concurrentes, tout en présentant une bonne homogénéité. Reste, toutefois, que le CF-480 H8C est beaucoup trop cher pour une machine équipée d'un processeur désormais périmé. □



Caractéristiques techniques

Contura 4/25CX	Thinkpad 700C	Porta-PC 486SX-25	N4SX25/CA	CF-480 H8C	T4400C/200
Compaq	IBM	IPC	LCE	Panasonic	Toshiba
290 x 210 mm	290 x 210 mm	280 x 215 mm	290 x 230 mm	300 x 220 mm	295 x 210 mm
5 cm	5,5 cm	4,5 cm	5,5 cm	5,2 cm	6 cm
3 kg	3 kg	2,7 kg	3,1 kg	3,07 kg	3,7 kg
Intel 486DX	IBM 486SLC	Intel 486SX	Intel 486SX	Intel 386SL	Intel 486DX
25 MHz	25 MHz	25 MHz	25 MHz	25 MHz	25 MHz
4 Mo	8 Mo	4 Mo	4 Mo	4 Mo	4 Mo
200 Mo	120 Mo	120 Mo	120 Mo	80 Mo	200 Mo
3" 1/2	3" 1/2	3" 1/2	3" 1/2	3" 1/2	3" 1/2
oui	non	oui	oui	oui	non
oui	oui	non	non	oui	oui
640 x 480	640 x 480	640 x 480	640 x 480	640 x 480	640 x 480
256 parmi 4 096	256 parmi 4 096	256 parmi 4 096	256 parmi 4 096	256 parmi 4 096	256 parmi 185 000
1 024 x 768 (16)	640 x 480 (256)	800 x 600 (256)	1 024 x 768 (16)	640 x 480 (256)	640 x 480 (256)
interne	interne	externe	interne	interne	externe
non	oui	oui	non	oui	oui
22 cm	25 cm	22 cm	22 cm	22 cm	24 cm
non	oui	oui	non	oui	oui
non	oui	non	non	non	oui
3 h	2 h	1 h 30 min	2 h 30 min	2 h	3 h 30 min
3 h 10 min	1 h 35 min	1 h 51 min	1 h 18 min	1 h 41 min	3 h 28 min
75	67	65	69	50	81
13	12,3	9,1	9,2	9	13,2
oui	non	oui	oui	oui	oui
MS-Dos	OS/2 2.0	MS-Dos et Qbasic	MS-Dos	MS-Dos et Superstore	MS-Dos et Teach
3 ans	1 an pièces et main-d'œuvre, 2 ans pour les pièces	2 ans	1 an	1 an	1 an

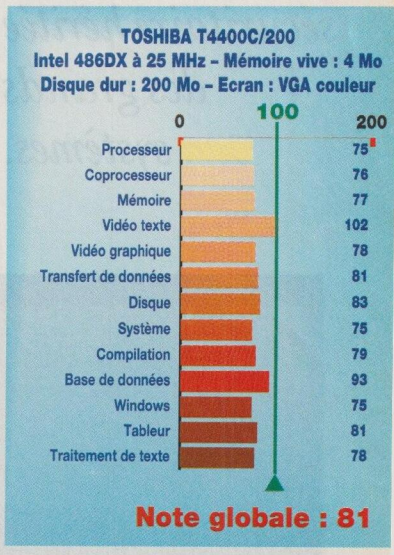
Toshiba T4400C/200, le haut de gamme

Parmi toute la batterie de tests que nous avons fait subir aux machines de ce comparatif, rares sont ceux dans lesquels le Toshiba n'a pas nettement devancé ses concurrents. Meilleure ergonomie, meilleure conception électrique, très bonne portabilité... Bref, il n'y a que les possibilités d'évolution qui laissent un peu à désirer. Ainsi, le T4400C/200 ne possède pas de disque dur amovible ni de processeur interchangeable ou de connecteur de clavier externe. Il n'offre pas non plus de connecteur PCMCIA proprement dit, encore que l'on puisse rajouter de la mémoire *via* un périphérique en forme de carte de crédit qui ressemble à s'y méprendre à une carte au format PCMCIA.

Toutefois, ce notebook peut être raccordé à une station d'accueil dans laquelle on trouve deux connecteurs pour cartes longues 16 bits, une mémoire de masse au format 5" 1/4, un port série, un port parallèle, etc. Le T4400C/200 possède un écran de 24 centimètres de diagonale piloté par un contrôleur vidéo capable d'afficher 185 000 couleurs. Toshiba affirme être le seul fabricant à proposer ce type d'écran. Toujours au chapitre des exclusivités, signalons également la disponibilité, en option, d'un modem Numéris qui vient se loger dans la machine.

Mais le point le plus remarquable reste l'indépendance énergétique de la machine : nous l'avons fait fonctionner pendant 3 h 28 min, alors que la marque nippone annonce elle-même une autonomie allant de 2 h 30 min à 3 h 30 min. Enfin un appareil que l'on pourra utiliser dans l'avion ou le train, d'autant que les batteries sont parfaitement interchangeables. Ces bons résultats viennent confirmer le savoir-faire de Toshiba en matière d'outils permettant de réduire la consommation d'énergie comme le mode *resume*, qui permet la sauvegarde du contexte à l'extinction de l'appareil.

Les performances du Toshiba T4400C/200 sont également remarquables. Avec une note moyenne de 81, ce modèle arrive en tête de notre comparatif, juste devant l'AST. Les résultats sont non seulement excellents, mais également parfaitement homogènes. Evidemment, tout cela se paie, et se paie même fort cher puisqu'il faut débourser près de 38 000 F HT pour se porter acquéreur de cette petite merveille. □



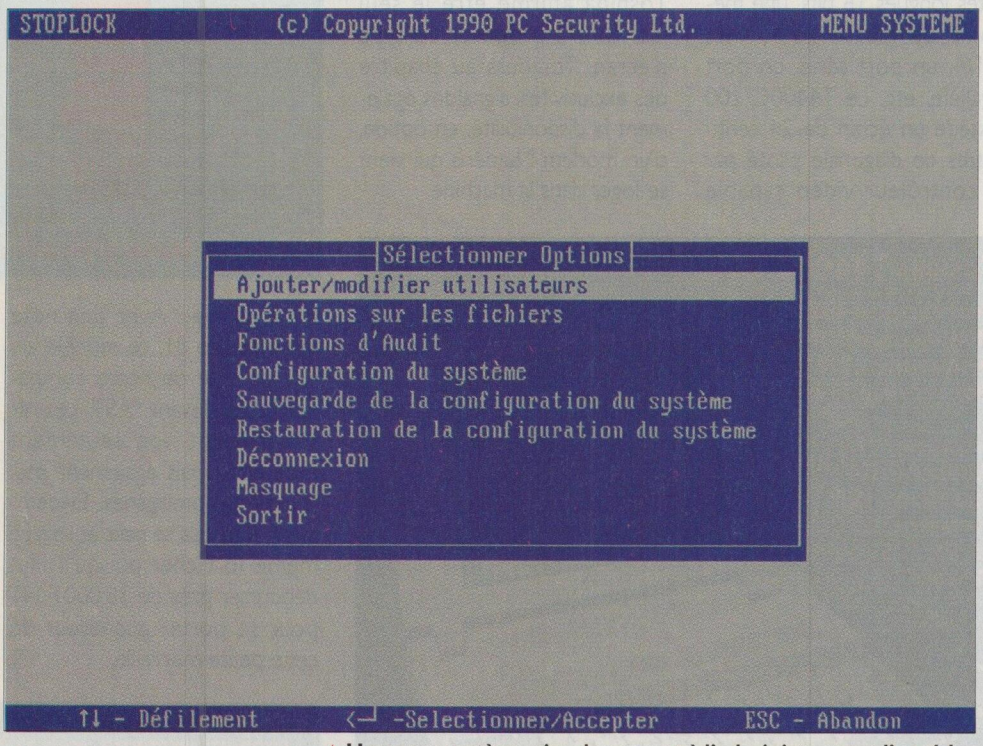
POUR PLUS D'INFORMATION SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

STOPLOCK III

Tout pour la sécurité

Du contrôle d'accès par mot de passe au chiffrement des fichiers, les logiciels de sécurité visent à assurer la confidentialité des informations stockées sur micro-ordinateur. Stoplock III, de l'éditeur britannique PC Security, transpose sur PC une architecture sécuritaire héritée des grands systèmes.

PAR PHILIPPE ASTOR



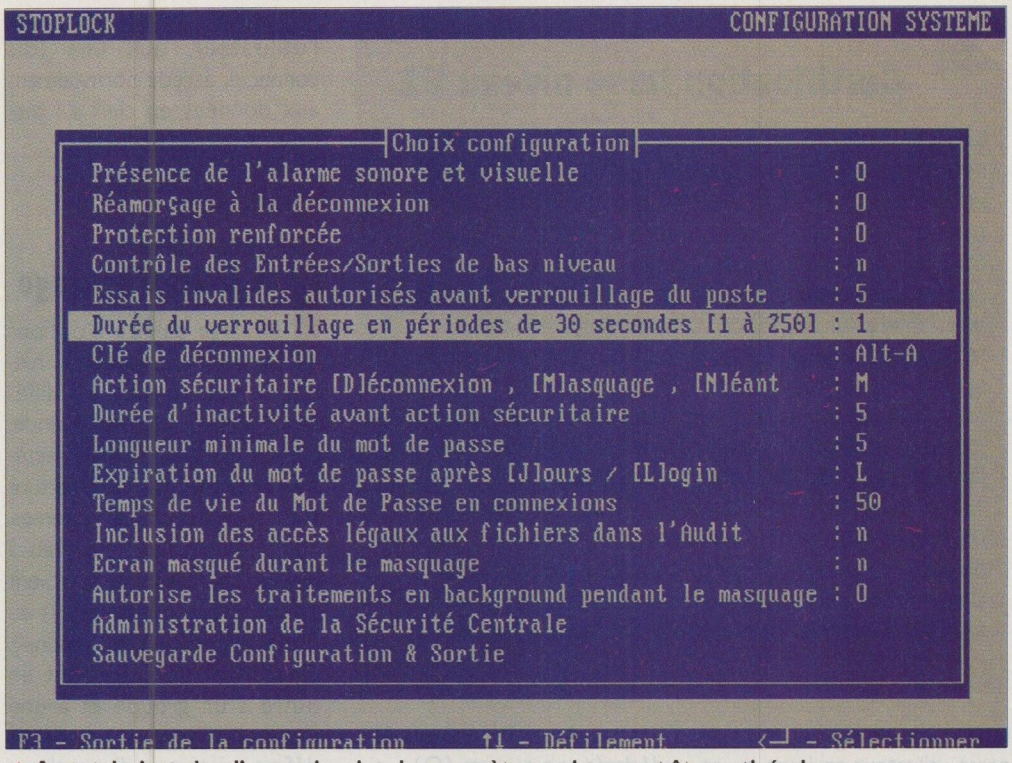
▲ **Un menu système simple permet à l'administrateur d'accéder à toutes les fonctions de sécurité.**

Le rôle essentiel des logiciels de sécurité est de garantir la confidentialité des informations, quand les logiciels antivirus répondent de leur intégrité face à la menace spécifique des virus, cependant que d'autres dispositifs ont vocation à assurer la disponibilité de ces données. Le choix de Stoplock III pour ce banc d'essai ne préjuge pas de la qualité des autres logiciels disponibles sur le marché, mais sa richesse fonctionnelle et le fait qu'il ait fait l'objet d'une certification Itsec niveau E2 (critères européens normalisés d'évaluation de la sécurité des systèmes informatiques) autorisent à le considérer comme une référence permettant d'évaluer les fonctions disponibles pour contrôler l'accès à un poste isolé ou sécuriser l'ensemble d'un parc de micros. L'objectif étant de montrer que l'on peut, pour environ 1 500 F HT (c'est le prix approximatif d'une licence monoposte de Stoplock III), assurer la confidentialité des informations stockées sur un micro-ordinateur.

La mise en œuvre de Stoplock III

Bien qu'elle ne nécessite que quelques minutes, la première phase de l'installation de Stoplock III, qui doit être menée par l'administrateur responsable de la sécurité, ou SSA *(system security administrator)*, reste délicate, car elle ne peut en aucun cas être interrompue.

En premier lieu, le programme d'installation demande à l'administrateur de confirmer qu'une sauvegarde du disque dur a bien été effectuée, la mise en place de certaines protections au niveau de la table d'allocation des fichiers (FAT) et du secteur de *boot* pouvant causer la perte de données en cas d'interruption intempestive



▲ **Au total, c'est plus d'une quinzaine de paramètres qui peuvent être activés dans la configuration système de Stoplock III.**

du processus. Une fois la procédure d'installation sous Dos exécutée – obligatoirement sur le disque de démarrage C: –, le pilote de périphérique de Stoplock, SI3.Sys, s'installe automatiquement en mode résidant (31 Ko) en mémoire à chaque démarrage de la machine. L'accès au système n'est dès lors possible que si l'on saisit une chaîne d'identification et un mot de passe. Stoplock fait la différence entre les majuscules et les minuscules.

Signalons d'autre part que, le pilote SI3.Sys étant chargé au démarrage avant que le fichier Autoexec.Bat ne soit exécuté, c'est le gestionnaire de clavier américain qui est normalement actif au moment où doivent être tapés la chaîne d'identification et le mot de passe. Afin d'éviter à l'utilisateur d'avoir à jongler avec le clavier pour entrer les bonnes chaînes de caractères, un pilote de périphérique, Comload.Sys (6,8 Ko), permet de charger le gestionnaire de clavier français avant le pilote SI3.Sys dans le Config.Sys.

STOPLOCK III

Configuration recommandée : PC doté de MS-Dos 3.0 ou plus.
Editeur : PC Security Ltd.
Prix approximatif : 1 500 F HT.
Certification Itsec niveau E2.

Une protection contre le démarrage par disquette

Dès son installation, Stoplock met automatiquement en place une protection interdisant le démarrage de l'ordinateur à partir d'une disquette système. Pour cela, le logiciel modifie certains secteurs du disque dur : il déplace la FAT et crypte le secteur de *boot*. Ainsi, lors du lancement du système à partir d'une disquette, les différentes unités de disque restent «invisibles» pour le Dos. Par mesure de sécurité, le programme d'installation crée une disquette d'amorçage d'urgence (DAU) sur laquelle sont transférés les fichiers et informations système ainsi modifiés. Cette DAU, qui doit être conservée précieusement dans un lieu sûr, permet de lancer normalement le système et d'accéder aux différentes unités de disque. Elle contient, en outre, le programme de désinstallation de Stoplock, Deinst.Exe, qui permettra d'intervenir en cas de problème ou de perte du mot de passe.

La protection antidémarrage peut être étendue grâce à Protect.Exe, un utilitaire présent sur les disquettes originales, qui encrypte les secteurs contenant les informations système (FAT et répertoire racine). A ce stade, les données présentes sur le disque dur sont en clair et peuvent encore être lues avec des utilitaires de bas niveau.

Il faudra attendre la prochaine version de Stoplock III pour voir apparaître une interface Windows, mais le logiciel est d'ores et déjà compatible avec l'environnement graphique de Microsoft. Ainsi, le masquage de l'écran, qui, par défaut, ne tient compte que du temps d'inactivité du clavier, fonctionne parfaitement dans cet environnement. Ce choix de prendre en compte uniquement le temps d'inactivité du clavier et pas celui de la souris est justifié par le fait qu'on peut bouger involontairement la souris en quittant son bureau, et différer d'autant l'action sécuritaire de blocage du clavier et de l'écran. Cependant, Stoplock III autorisant les opérations en tâche de fond sous Windows pendant une période de masquage, on pourra, en chargeant le gestionnaire Mouse .Com dans le Config.Sys grâce au pilote Comload.Sys, inhiber l'action de la souris pour éviter toute interférence.

Une sécurité minimale en deux temps, trois mouvements

Deux utilitaires, Antiv.Bat et Seten.Bat, permettent d'assurer aisément un niveau minimal de sécurité sur le ou les postes protégés par Stoplock. Antiv.Bat interdit l'exécution de programmes à partir des lecteurs de disquettes (une bonne barrière contre les virus et l'utilisation de logiciels piratés ou de provenance douteuse) et, pour prévenir toute modification – notamment par un virus –, configure les fichiers exécutables du disque dur en lecture/exécution seulement au niveau d'accès général (Monde). Quant à Seten.Bat, qui est lancé dans l'Autoexec.Bat, il permet d'ap-

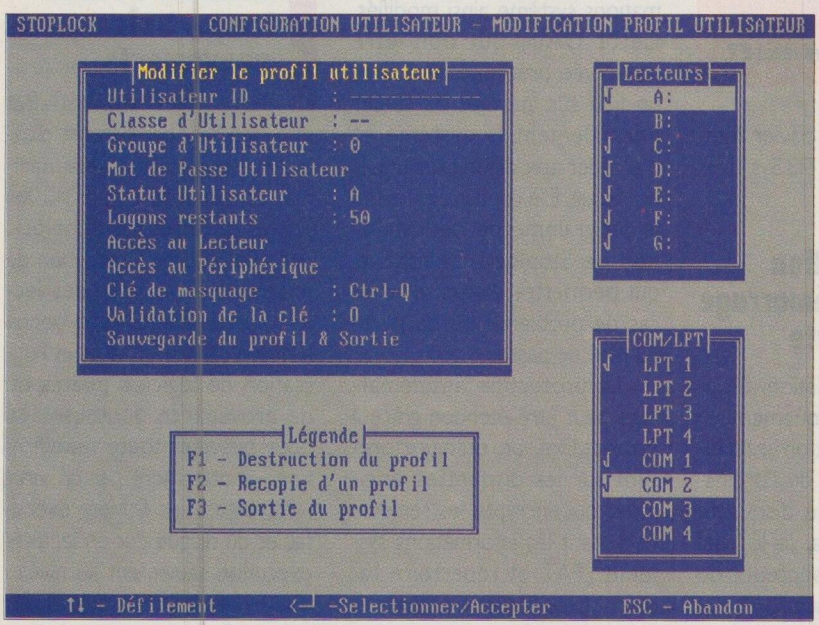
peler un fichier de commandes personnalisé, UserX.Bat (où X correspond au numéro de classe de l'utilisateur), propre à chaque personne autorisée à utiliser la machine. Chaque utilisateur se retrouve ainsi, dès la connexion au système, dans l'environnement qui lui est propre.

Le menu système de Stoplock, utilisable à partir du programme SI3.Exe, donne accès à toutes les options de configuration. Une quinzaine de paramètres peuvent être activés ou non dans la configuration système de Stoplock III : alarme sonore et visuelle lors d'une violation d'accès; réamorçage du système lors de la déconnexion d'un utilisateur; définition de la clé de déconnexion (séquence Alt-A, par défaut); nombre d'essais de connexion non valides avant le verrouillage du système et durée du verrouillage; type d'action sécuritaire en cas d'inactivité du système (déconnexion, masquage ou néant) et durée d'inactivité au terme de laquelle elle se déclenche, etc. On peut définir également la longueur minimale et la durée de vie des mots de passe utilisateur en jours ou en nombre de connexions au système, autoriser, sous Windows, les traitements en tâche de fond durant le masquage ou interdire l'emploi d'utilitaires de bas niveau.

Dans un second temps, les différentes unités de disque, y compris les lecteurs de disquettes A: et B:, doivent être déclarés soit ouverts (O) – auquel cas on décide de n'apporter aucune restriction d'accès –, soit configurables (C) – et l'on pourra choisir par la suite de restreindre l'accès à certains fichiers ou répertoires ou de les rendre auto-encryptables –, soit autochiffrés (A). Dans ce dernier cas, le disque est entièrement chiffré à l'aide d'une clé d'un maximum de 8 caractères, que l'on ne pourra pas modifier. C'est la même clé qui servira au chiffrement ponctuel de répertoires ou de fichiers, et seul le SSA en aura connaissance. Les opérations de chiffrement et de déchiffrement en temps réel, qu'elles s'appliquent à tout ou partie d'un disque, sont totalement transparentes pour l'utilisateur, qui, une fois connecté, accède normalement aux données en clair s'il dispose des droits adéquats.

Certification Itsec niveau E2

Les Itsec sont des critères européens d'évaluation de la sécurité des systèmes informatiques. Ils s'appliquent aussi bien aux systèmes qu'aux produits destinés à assurer leur sécurité. Le niveau de certification E2 de Stoplock III signifie que ce logiciel répond à certaines normes concernant la protection et le contrôle d'accès aux fichiers sur des PC ou compatibles dotés de MS-Dos 3.0 ou plus. Ses fonctions de contrôle d'accès au système et aux ressources (disques, ports de communication...), de blocage temporaire du système, de journal d'audit, de contrôle d'accès aux répertoires et aux fichiers, et de cryptage des fichiers sélectionnés ont été validées par l'Electronic Security Group, un laboratoire d'évaluation britannique désigné par le CESG, organisme de certification Itsec d'outre-Manche reconnu par la Communauté européenne. Il n'existe pas encore à l'heure actuelle d'organisme de certification Itsec français.



▲ **L'administrateur de la sécurité définit un masque par défaut pour la création de nouveaux profils d'utilisateurs.**

Niveaux d'accès hiérarchiques et droits d'héritage

La large palette d'options de Stoplock III ainsi que la hiérarchie établie entre les différents niveaux d'accès (Monde, groupe et classe) sont directement héritées de l'architecture sécuritaire des grands systèmes. Tous les utilisateurs autorisés à utiliser une machine se voient attribuer des droits définis au niveau Monde (accès général). Chacun d'eux appartient en outre à un groupe et à une classe d'utilisateurs. Les droits définis au niveau d'une classe prévalent toujours sur ceux du niveau groupe, qui prévalent à leur tour sur ceux du niveau Monde. Stoplock permet de définir 8 groupes de 32 classes chacun, soit 256 profils utilisateurs. A une nuance près, cependant : tous les utilisateurs de classe 01, par exemple, auront les mêmes droits quel que soit le groupe auquel ils appartiennent, à moins que la priorité des droits de la classe 01 soit invalidée sur certaines ressources (ce qui est possible dans la définition des droits utilisateurs). Dans ce cas, seule l'appartenance à certains groupes autoriserait l'accès auxdites ressources.

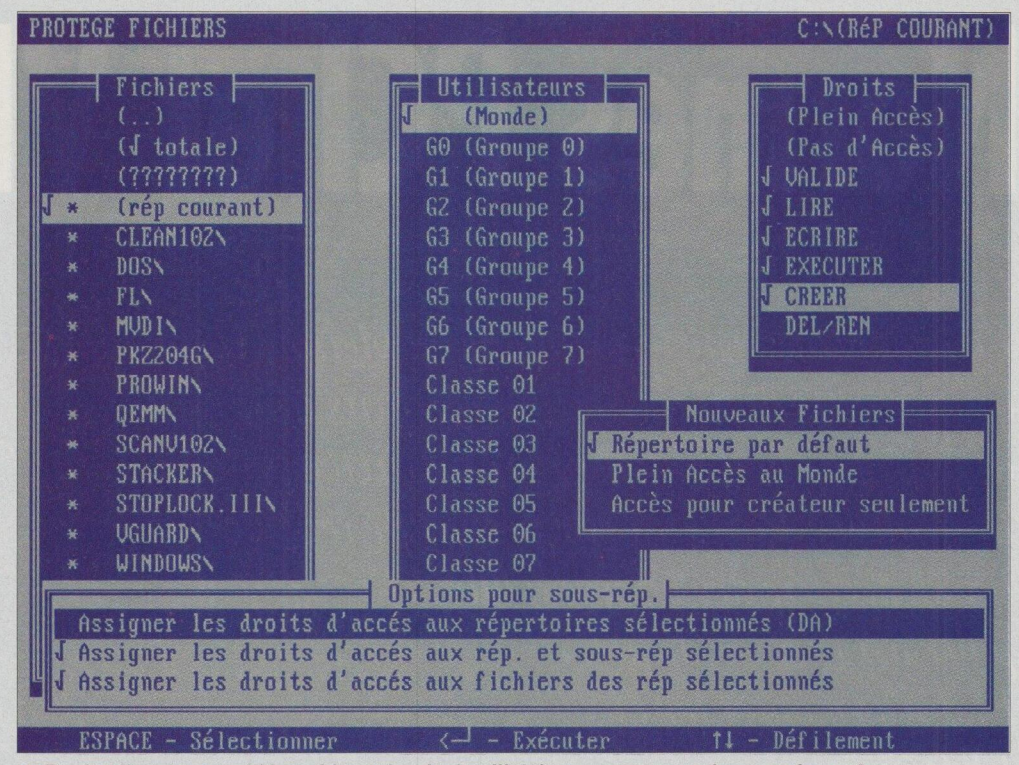
Profils utilisateurs et droits d'accès

La création des profils utilisateurs se fait à partir d'un masque personnalisable, dans lequel le SSA indiquera pour chacun une chaîne d'identification (ID), les numéros de classe et de groupe, un mot de passe qui ne servira qu'à la première

connexion, etc. Le SSA devra également autoriser ou non pour chaque profil l'accès aux différents lecteurs, unités de disque et périphériques de sortie (Lpt: et Com:). Il est possible, pour plus de souplesse, de copier dans un profil, par simple appui sur une touche de fonction, le masque d'un utilisateur déjà répertorié et d'y apporter les modifications souhaitées. Le SSA, quant à lui, bénéficie par défaut de la classe 00 groupe 0 et dispose de tous les droits d'accès pour l'ensemble des ressources.

Enfin, la partie la plus détaillée de la configuration de Stoplock III touche à l'attribution des droits (Lire, Ecrire, Exécuter, Créer, Effacer/Renommer) sur chaque disque, répertoire ou fichier, au niveau de chaque classe ou groupe, ou au niveau Monde. On pourra se contenter, dans un premier temps, de contrôler au niveau Monde l'accès aux répertoires racine et Dos en n'autorisant que la lecture, l'exécution et la création de fichiers (pour autoriser l'écriture d'éventuels fichiers temporaires lors de l'amorçage du système), et d'interdire l'exécution de programmes Dos comme Fdisk. Il faudra tenir compte, dans ces restrictions de base, des informations que le système doit pouvoir lire au cours de l'amorçage, faute de quoi on provoquera des violations d'accès en chaîne lors de la connexion, et le verrouillage du système.

Le processus d'attribution des droits consiste simplement à sélectionner dans différentes fenêtres une ressource – par exemple un répertoire –, puis les classes et/ou groupes concernés par les droits sur cette ressource ou le niveau Monde, et enfin les droits attribués (plein accès, pas d'accès, Lire, Ecrire, etc.).



▲ **Droits d'accès : une hiérarchie et des droits d'héritage provenant des grands systèmes.**

Outre la hiérarchie établie entre les différents niveaux d'accès (classe, groupe, Monde), une autre notion fondamentale dans Stoplock III est celle des droits d'héritage. Ces derniers permettent de déterminer à l'avance les droits que l'on attribuera sur les nouveaux fichiers ou sous-répertoires créés ultérieurement. Si l'on accorde, par exemple, à un utilisateur un droit de plein accès à un répertoire, on devra déterminer s'il conserve ce droit sur les nouveaux fichiers créés ou seulement sur ceux qu'il aura créés lui-même.

Enfin, on définira si ce droit de plein accès s'étend aux sous-répertoires du répertoire parent et à leurs fichiers. Une fonction complémentaire aux droits d'accès permet d'assigner des «propriétaires» aux fichiers ou aux répertoires d'un disque. En effet, seul le propriétaire d'un fichier est autorisé à l'effacer physiquement grâce à la fonction Super-effacement de Stoplock III, qui rend caduques les possibilités de récupération par un utilitaire de bas niveau.

Des opérations transparentes

Point important : la seule contrainte imposée à l'utilisateur par Stoplock III est la saisie d'une chaîne d'identification et d'un mot de passe au démarrage du système. Une fois la connexion effectuée, l'ensemble du dispositif de sécurité, y compris les opérations de chiffrement et de déchiffrement en temps réel, est totalement transparent. L'utilisateur se retrouve dans un environnement qui lui est propre, les disques, répertoires ou fichiers auxquels il n'a pas accès n'étant pas «visibles» pour le Dos pendant sa session de travail. Toutefois, il peut accéder aux fonctions de changement de son mot de passe, consulter ses droits d'accès et mettre en œuvre le fonction Super-effacement de fichiers. A noter également qu'un logiciel d'exploitation, Scensos, permet de gérer de manière centralisée l'installation et l'administration des fonctions de sécurité de Stoplock III en réseau.

En matière de contrôle d'accès, aucune solution logicielle n'est efficace à cent pour cent. Un certain nombre d'options matérielles permettent d'ailleurs de renforcer le dispositif logiciel mis en place par Stoplock III. Cependant, ses capacités de chiffrement apportent un niveau de sécurité maximal, pour ainsi dire incontournable sur le plan strict de la confidentialité des données. □

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

L'AVENEMENT

Normes PCI et VL-Bus o

Le bus local : une technologie en pleine expansion, qui va sans doute être adoptée, dans un proche avenir, par l'ensemble des constructeurs de PC. Pourquoi ? Parce qu'elle permet de revitaliser l'architecture des micros à bus AT pour un prix modique. Et d'augmenter leurs performances dans des proportions très importantes.

Il est des expressions vouées à disparaître. L'une d'elles, aujourd'hui abondamment employée dans l'univers de l'informatique, est le fameux «goulet d'étranglement», qui désigne le maillon faible d'un système, le sous-ensemble incapable de suivre le rythme échevelé du processeur. Il s'agit en l'occurrence du bus ISA. Egalement appelé bus AT, il a fait son apparition en 1984, lors du lancement de l'IBM PC AT. Personne ne se doutait, à l'époque, que ce tout nouveau bus sur 16 bits, conçu pour le processeur 80286, allait se révéler très pénalisant pour les architectures des générations suivantes. Fonctionnant à 8 MHz mais pouvant être poussé à 12 MHz, il offrait une vitesse et un taux de transfert alors largement suffisants. Ses limitations ne doivent cependant pas faire oublier qu'il procure toujours des résultats satisfaisants dans le cadre d'applications

THIERRY MORIN

DU BUS LOCAL

u approche propriétaire : que choisir ?

PAR FREDERIC LOUGUET

courantes, et notamment en bureautique. Il est donc difficile de le condamner à l'oubli, puisqu'il remplit très bien son office auprès de la plupart des utilisateurs. Qui n'ont du reste que faire des détails techniques : seule compte pour eux la rapidité d'affichage de Word ou d'Excel. Et dans ce cas, une carte vidéo accélérée 16 bits d'entrée de gamme fait parfaitement l'affaire.

Mais, s'il n'est pas franchement obsolète, le bus ISA est en revanche tout à fait dépassé par les performances que réclament des applications traditionnellement fort gourmandes en ressources machine, comme les SGBD et celles qui touchent à l'imagerie, au son et à la vidéo numériques, ou encore aux réseaux. Autant de secteurs en constant développement, et que les micros d'aujourd'hui servent aussi bien que les stations de travail d'hier. Leur point commun ? Tous ces domaines exigent le transfert d'une énorme masse d'informations des périphériques vers la mémoire et vers le microprocesseur, et inversement. Pour répondre à de tels besoins, il était nécessaire de chercher des solutions en rapport avec l'évolution vertigineuse des processeurs généralistes, mais aussi avec celle des cartes graphiques ou des disques durs (auxquels le standard SCSI-2 a donné un bon coup de fouet). Après le processeur, c'est donc le bus de données qui s'est trouvé au centre de tous les projets d'optimisation.

La première tentative destinée à remédier aux faiblesses du bus ISA est venue d'IBM lui-même. C'était en 1987, Big Blue lançait les PS/2, au cœur desquels fonctionnait un nouveau bus : MCA. Ce bus 32 bits au potentiel très riche n'a pas connu la consécration. La technologie MCA est restée synonyme d'IBM, même si quelques constructeurs ont produit des machines compatibles avec cette norme, au cas où... Tout le monde s'accorde à dire que la principale erreur d'IBM a été de ne pas prévoir de compatibilité entre MCA et les milliers de cartes au standard ISA déjà installées.

A peu près à la même époque est apparu le bus Eisa, compatible pour sa part avec les cartes d'extension ISA. Mais Eisa n'a pas eu beaucoup plus de chance que MCA, essentiellement pour des raisons financières. Le prix très élevé des cartes mères Eisa, qui s'explique par une conception d'une plus grande complexité, a entraîné chez les utilisateurs un réflexe d'attentisme qui s'est peu à peu mué en indifférence. Résultat : les ordinateurs à bus Eisa sont restés nettement plus chers que leurs équivalents à bus ISA, et les périphériques compatibles avec cette architecture, particulièrement rares. Le seul domaine d'application où Eisa a reçu un très bon accueil est celui des serveurs de réseau. Ce qui était bien sûr insuffisant pour en faire un standard incontournable.

Aujourd'hui le pourfendeur officiel du goulet d'étranglement se nomme bus local. Pour être précis, on parlera plutôt de bus locaux, car sous une même idée se cachent de nombreuses réalisations.

L'appellation générique de bus local recouvre un concept qui n'est pas franchement novateur dans le monde de la micro. Deux constructeurs, Apple et Commodore, proposent depuis longtemps, sur des machines de milieu et de haut de gamme, un connecteur permettant de relier directement

un périphérique au processeur – cet emplacement est du reste souvent occupé par une carte accélératrice. On peut bien parler là de bus locaux, puisque la carte d'extension accède au processeur central sans qu'un bus intermédiaire soit nécessaire. En fait, la nouveauté tient assurément à la généralisation du bus local sur les compatibles IBM PC, qui sont, il faut bien le reconnaître, les machines qui en ont le plus besoin.

Objectif : accélérer les transferts

Comment fonctionne, dans ses grandes lignes, un système à bus local ? L'idée de base est de s'affranchir du taux de transfert limité du bus ISA (il atteint jusqu'à 8 Mo/s en théorie mais, dans la pratique, stagne à 2 Mo/s environ au niveau des cartes d'extension) en mettant les périphériques en liaison directe avec le processeur.

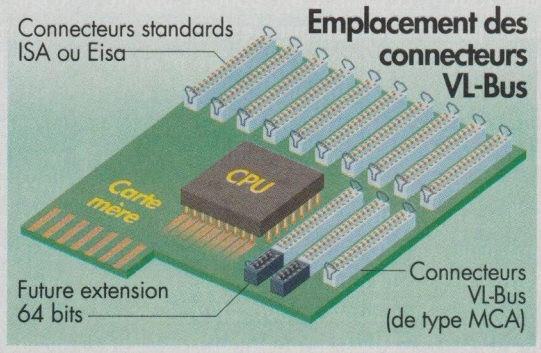
De ce point de vue, seuls les processeurs 386DX et les diverses variantes du 486 sont vraiment concernés. En effet, le 386SX dispose d'un bus de données qui communique avec son environnement sur 16 bits seulement ; s'il est possible de mettre en œuvre un bus local entre ce processeur et les périphériques, l'opération n'a donc pas grand intérêt. En revanche, avec les « vrais » 386 et avec les 486, l'accès aux données par mots de 32 bits est beaucoup plus avantageux. Or, on remarque que la quasi-totalité des cartes mères à bus local disponibles sont équipées d'un processeur 486. Si le 386DX a été oublié, c'est tout simplement parce que les constructeurs ne le considèrent plus comme un circuit d'avenir (ils concentrent désormais tous leurs efforts sur le 486 et ses dérivés), et non pour des raisons techniques.

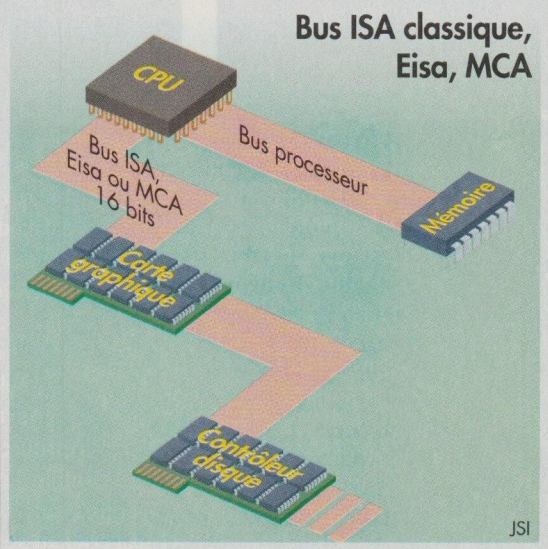
On attend d'un bus local qu'il transfère à un instant T une quantité d'informations suffisante vers le processeur pour que ce dernier ne soit pas contraint d'attendre les données et ne soit pas, à cause de cela, ralenti dans son travail. Le débit des informations doit donc s'effectuer sur 32 bits – c'est la largeur de mots sur laquelle travaille le processeur. Cela dit, on peut aisément imaginer un bus local sur 64 bits, destiné à des processeurs surpuissants dont le bus de données fonctionnerait lui aussi sur 64 bits (le Pentium en est un exemple). Il faut également que le bus local observe la même fréquence que l'unité centrale, soit, généralement, 33 MHz – mais celle de certains bus locaux propriétaires s'élève à 50 MHz. A ces deux conditions (même fréquence et même débit que le processeur), les cartes d'extension compatibles avec le bus local travailleront de façon parfaitement synchronisée par rapport au processeur et s'approcheront du mythique *0 wait state*.

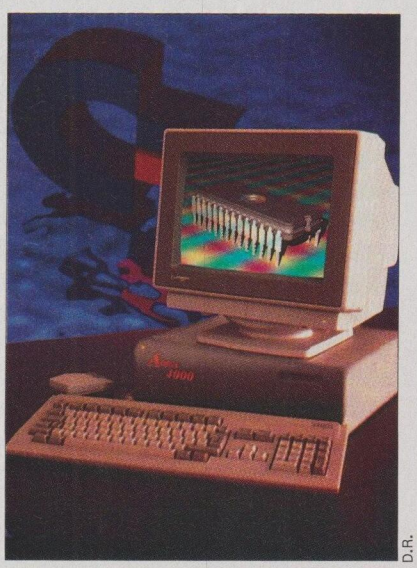
Les sous-ensembles dont les performances seront vraiment optimisées par l'utilisation d'un bus local sont essentiellement les cartes graphiques et vidéo, ainsi que les contrôleurs de disque dur et de réseau. Tous les autres périphériques, notamment les cartes modems fax, les interfaces série et parallèle, ou les cartes sonores multimédias se contentent très bien d'un bus 16 bits ISA. D'où l'idée d'implanter le bus local sur des cartes mères ISA classiques, ce qui n'entraîne qu'un surcoût minime.

Les concepts de base étant établis, restait à concevoir physiquement les caractéristiques du bus local. Différentes approches ont été retenues.

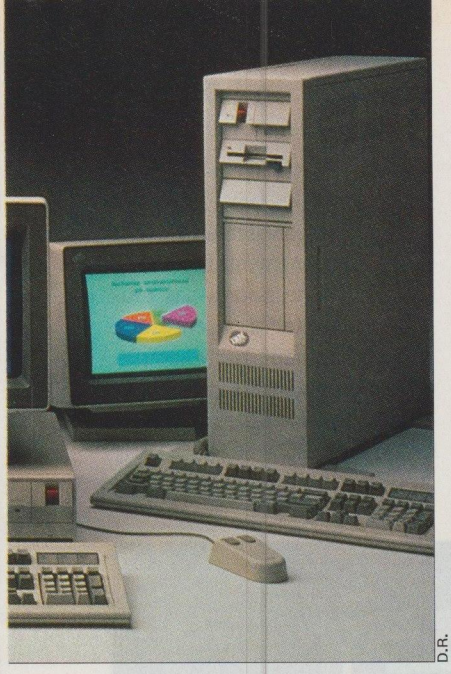
▲ **Destiné à remplacer le bus ISA, le bus MCA, qui travaille sur 32 bits et qu'IBM avait choisi pour équiper les premiers PS/2, n'a jamais connu la consécration.**



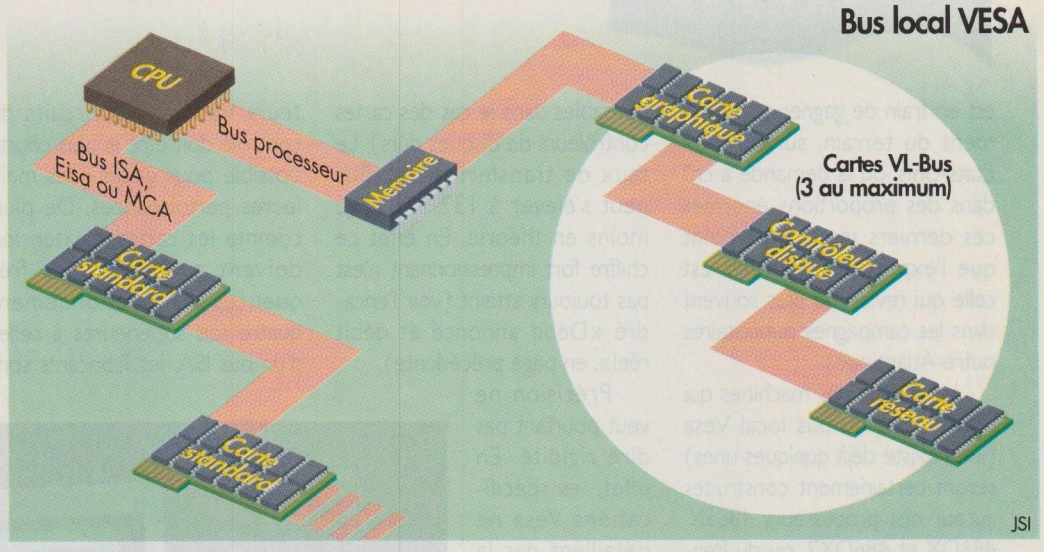



D.R.

▲ **Les connecteurs des Amiga sont assimilables à des bus locaux.**



D.R.



JSI

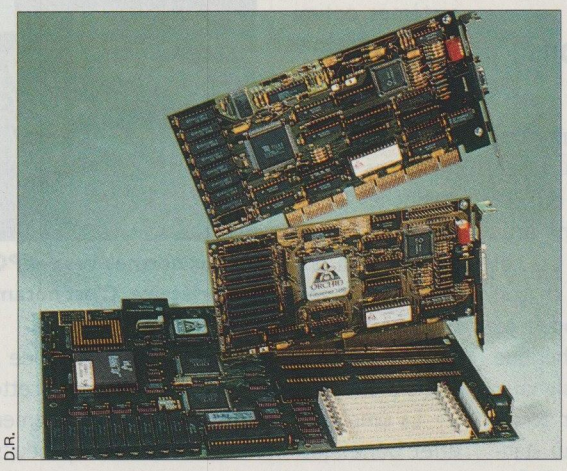
Des approches propriétaires

Souvent, les bonnes idées sont d'abord appliquées de façon désorganisée, voire anarchique. Cette phase de création est très intéressante, mais peu productive, dans la mesure où chacun essaie de tirer son épingle du jeu et de faire mieux que le voisin. Les premières mises en œuvre de bus locaux datent d'un peu plus de un an. A l'époque, Orchid Technology lançait en effet ses cartes mères Superboard 486 dotées d'un connecteur semblable à celui des PC Eisa. Il s'agissait d'un connecteur sur 32 bits, permettant à certaines des cartes graphiques du constructeur (notamment les Prodesigner IIs/D et Fahrenheit 1280°/D accélérée) de se distinguer sur le plan des performances. Cette solution avait cependant l'inconvénient de limiter l'utilisation de ces cartes graphiques 32 bits aux seules cartes mères Orchid.

De leur côté, divers fabricants asiatiques adaptaient à un bus local des cartes spécifiques dotées du célèbre mais vieillissant contrôleur graphique Tseng 4000. Nombre de cartes mères originaires du Sud-Est asiatique sont encore disponibles dans ce type de configuration.

Pour enrayer ce développement tous azimuts, le consortium Vesa (Video Electronics Standard Association) a établi des spécifications destinées à faciliter la mise en place d'un véritable standard du bus local. C'était le seul moyen pour vaincre les réticences des utilisateurs, souvent échaudés par des produits dont on leur avait assuré qu'ils deviendraient des standards, et qui exigeaient du concret avant d'oser se lancer dans l'aventure.

▼ **Orchid a été l'un des premiers à doter ses cartes mères d'un connecteur 32 bits.**



D.R.

L'association Vesa compte environ cent vingt membres, dont AT&T, Compaq, Dell, DEC, HP, IBM, Microsoft, Nec, NCR, Olivetti, Orchid, Philips, Texas Instruments, Sony, et bien d'autres constructeurs de renom. Elle fut créée pour normaliser les contrôleurs graphiques Super VGA. On lui doit les spécifications Vesa 1.2, qui concernent les hautes définitions des cartes Super VGA : toutes les cartes respectant ces spécifications sont reconnues par les logiciels disposant d'un pilote Vesa, quel que soit le modèle de leur contrôleur graphique.

Le bus Vesa

Forte de ce succès, l'association Vesa est donc repartie en guerre sur le front de la normalisation, et c'est le 24 juin 1992 qu'ont été finalisées les caractéristiques du Vesa Local Bus. Couramment appelé VL-Bus, il

Débit annoncé et débit réel

Les constructeurs annoncent que le taux de transfert des bus locaux VL-Bus et PCI s'élève à 132 Mo/s. Un chiffre à prendre avec des pincettes, car il s'agit en quelque sorte d'une vitesse de pointe. La vitesse maximale est atteinte en mode rafale (ou mode *burst*), selon lequel la première «livraison» de données au processeur intervient deux cycles d'horloge après le début du transfert. Sur un PC à 33 MHz, cela correspond à un débit d'environ 66 Mo/s pour le premier transfert. En revanche, lors des transferts suivants, les données sont lues par blocs successifs selon un débit maximal de 132 Mo/s.
C'est toutefois un score optimal, que l'on n'obtient pas dans tous les cas de figures. Par exemple, si l'unité centrale doit envoyer des informations une par une, parce qu'elles résultent de calculs et ne sont pas déjà disponibles en blocs, le mode *burst* ne sera pas activé, et le débit effectif sera au moins deux fois plus faible que le débit maximal annoncé.

est en train de gagner régulièrement du terrain, surtout aux Etats-Unis, où la demande a crû dans des proportions énormes ces derniers mois, à tel point que l'expression *local bus* est celle qui revient le plus souvent dans les campagnes publicitaires outre-Atlantique !

La plupart des machines qui disposeront du bus local Vesa (il en existe déjà quelques-unes) seront certainement construites autour des processeurs 486SX, 486DX et 486DX2, ou du Pentium. Mais cela ne signifie pas que le VL-Bus soit indissociable des processeurs Intel et compatibles. En fait, il est prévu que ce bus fonctionne avec des architectures très différentes; il est ainsi déjà mis en œuvre sur des stations de travail exploitant les processeurs Risc de Mips.

Des spécifications précises

Si elles peuvent donner lieu à des interprétations assez libres, les spécifications du VL-Bus n'en sont pas moins précises. Notamment en ce qui concerne la façon dont chacun des signaux doit être produit, ce qui garantit qu'un périphérique compatible avec ces signaux pourra être installé sur toute carte mère répondant au standard VL-Bus. La norme VL-Bus définit aussi les connecteurs qui permettront de brancher les cartes d'extension sur la carte mère: ils sont physiquement très semblables aux connecteurs MCA, malgré un brochage différent, et se placent dans le prolongement des connecteurs 16 bits classiques. Ainsi, les cartes d'extension VL-Bus reconnaissent à la fois les signaux très rapides du bus local et d'autres signaux essentiels mais qui transitent uniquement *via* les connecteurs 16 bits (par exemple les interruptions et la gestion des canaux DMA, indispensables dans le cas des cartes contrôleurs de disques durs). Le taux de transfert du VL-Bus peut s'élever à 132 Mo/s, du moins en théorie. En effet ce chiffre fort impressionnant n'est pas toujours atteint (voir l'encadré «Débit annoncé et débit réel», en page précédente).

Précision ne veut pourtant pas dire rigidité. En effet, les spécifications Vesa ne détaillent pas la mise en œuvre précise des circuits du bus local sur la carte mère. Chaque fabricant peut ainsi donner la preuve de son savoir-faire, en produisant des systèmes optimisés. Les systèmes VL-Bus actuellement disponibles n'ont certainement pas encore atteint les limites de cette technologie, et cela procure une marge de progression que les effets de la concurrence combleront peu à peu.

La simplicité du VL-Bus a un effet bénéfique immédiat sur sa commercialisation : puisque, contrairement au bus Eisa, il n'exige pas une électronique très sophistiquée, les cartes mères compatibles avec cette norme sont à peine plus chères que les modèles classiques. Pour la même raison, les cartes d'extension VL-Bus peuvent coûter jusqu'à deux fois moins cher que leurs homologues Eisa.

Cela ne veut pas dire que n'importe qui peut fabriquer des périphériques et des cartes mères compatibles VL-Bus. Le soin apporté à la conception du circuit imprimé est essentiel, car la distance entre les connecteurs Vesa et les circuits de contrôle doit être le plus courte possible pour garantir les meilleures performances. De plus, comme les cartes d'extension doivent supporter des fréquences de fonctionnement quatre fois supérieures à celles d'un bus ISA, les fabricants sont obligés de revoir leur conception – cette opération est immédiatement rentable, puisque ces produits pourront fonctionner sur toutes les cartes mères compatibles Vesa. Précisons enfin que le VL-Bus peut aussi être implanté sur une carte mère Eisa ou MCA, puisqu'il complète le système existant au lieu de le remplacer.

D.R.

▲ **Aux normes Vesa et PCI, certains constructeurs préfèrent une solution propriétaire. C'est notamment le cas d'AST.**

Des cadences infernales

Le bus Vesa a cependant le défaut de ses qualités : étant directement relié au processeur, il impose à ce dernier une lourde charge de travail, ce qui, dans le cadre d'une utilisation intensive à 33 MHz, limite à trois le nombre de connecteurs VL-Bus actifs simultanément. Et encore, un 386DX ne pourra pas toujours supporter la cadence que lui imposeraient, par exemple, une carte graphique de haut de gamme, un contrôleur Ethernet et un contrôleur SCSI-2 32 bits travaillant simultanément. Le 486, dont la puissance de traitement global est beaucoup moins pénalisée par les communications avec le bus, semble davantage adapté à cet exercice. Pour soulager un peu le processeur, divers systèmes de tampons et de caches peuvent être mis en œuvre, sans que l'on puisse toutefois augmenter le nombre de connecteurs actifs simultanément.

Les premières cartes d'extension au format VL-Bus furent des cartes vidéo et des contrôleurs pour disques durs IDE. Les contrôleurs SCSI-2 VL-Bus ont fait leur apparition plus récemment : leurs fabricants, en effet, attendaient que le VL-Bus soit en mesure de supporter la technique du *bus mastering*, sans

Intégration et bus local

Intégrer tous les contrôleurs sur la carte mère, qu'ils gèrent la vidéo, les disques durs ou les entrées-sorties, est une tendance que suivent de plus en plus les grands constructeurs. Mais, contrairement à une idée reçue, intégrer le contrôleur vidéo à la carte mère n'implique aucunement de le mettre en liaison directe avec le processeur. Il peut tout simplement être relié aux signaux du bus ISA, ce qui le rend aussi rapide qu'une carte d'extension enfichée dans un connecteur 16 bits, ni plus ni moins. Ce principe d'intégration n'est du reste pas nouveau, puisqu'il était déjà utilisé sur bien des PC à processeur 80286. Il est donc conseillé de vérifier que le contrôleur graphique, s'il est intégré, est bien relié à un bus local. Notons que la même remarque s'applique aux contrôleurs de disque IDE. Autre point à vérifier : que se passe-t-il lorsque l'utilisateur veut substituer une carte graphique ISA au circuit intégré sur le bus local ? Les deux peuvent-ils cohabiter ou faut-il déconnecter l'un pour utiliser l'autre ? Autant de questions auxquelles il n'existe pas de réponse universelle et qu'il faut traiter au cas par cas.

laquelle ces contrôleurs ne peuvent donner leur pleine mesure. Le *bus mastering* permet à une carte d'extension de prendre le contrôle du bus, afin de procéder aux transferts de données entre la mémoire et les périphériques sans passer par le processeur. Désormais, à l'instar d'Eisa et de MCA, le VL-Bus supporte donc ce procédé, jusqu'à concurrence de trois cartes *bus master*. On recommandera cependant aux utilisateurs désireux d'acquérir un contrôleur SCSI-2 VL-Bus de vérifier que leur carte mère autorise bien le *bus mastering*.

En France, la situation en matière de bus Vesa est encore assez confuse, car l'énorme demande des Etats-Unis a, dans un premier temps, absorbé toutes les ressources des fabricants. Une société a cependant réussi à se distinguer dans l'Hexagone, à tel point que ses cartes mères et ses cartes graphiques y sont presque devenues des standards : Orchid Technology, un des pionniers du bus local propriétaire, s'est en effet rapidement adapté aux spécifications définies par Vesa, dont il est, du reste, l'un des membres. Ses cartes mères dotées d'un processeur 486 comprennent deux connecteurs VL-Bus, dans lesquels on peut enficher un contrôleur de disque dur IDE et une carte vidéo accélérée. Mais le choix, pour cette dernière, se limite à la Fahrenheit VA et à la nouvelle P9000, toutes deux signées Orchid. La demande croissante de cartes VL-Bus a entraîné une rupture de stock passagère chez ce constructeur, ce qui témoigne bien de l'engouement du public pour une solution qui procure des performances accrues sans rompre avec les standards existants.

Peu de cartes VL-Bus étant actuellement disponibles sur le marché français, il est difficile de certifier que la compatibilité est parfaite entre cartes mères et cartes d'extension d'origine différente. De même – et c'est le lot de tout standard à ses débuts –, il peut toujours arriver que les matériels posent quelques problèmes à l'utilisation. Les acheteurs gagneront donc à être vigilants, la solution la plus rassurante étant de choisir carte mère et cartes d'extension chez le même constructeur.

Une soixantaine de produits VL-Bus sont déjà disponibles ou devraient être lancés dans les prochains mois, notamment des cartes d'extension signées Actix, ATI, Diamond, Genoa, Matrox, Orchid, Rasterops, STB ou encore Ultrastor.

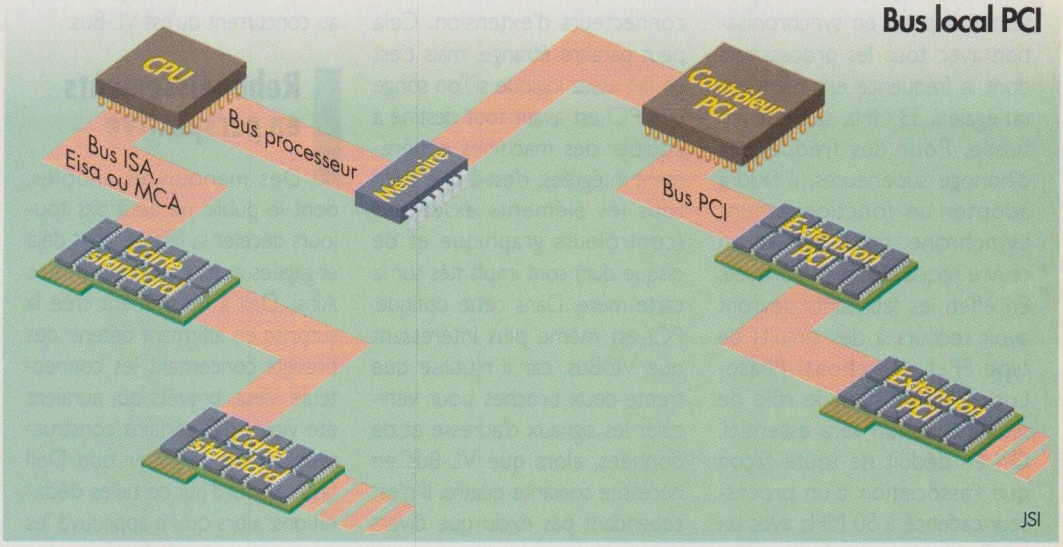
Les bus propriétaires ne sont pas morts

L'approche modulaire et simple du bus Vesa séduit surtout les ensembliers et les constructeurs qui ont l'habitude de vendre aux OEM. En revanche, si le concept même de bus local emporte l'adhésion de tous, les constructeurs renommés préfèrent souvent adopter une solution propriétaire.

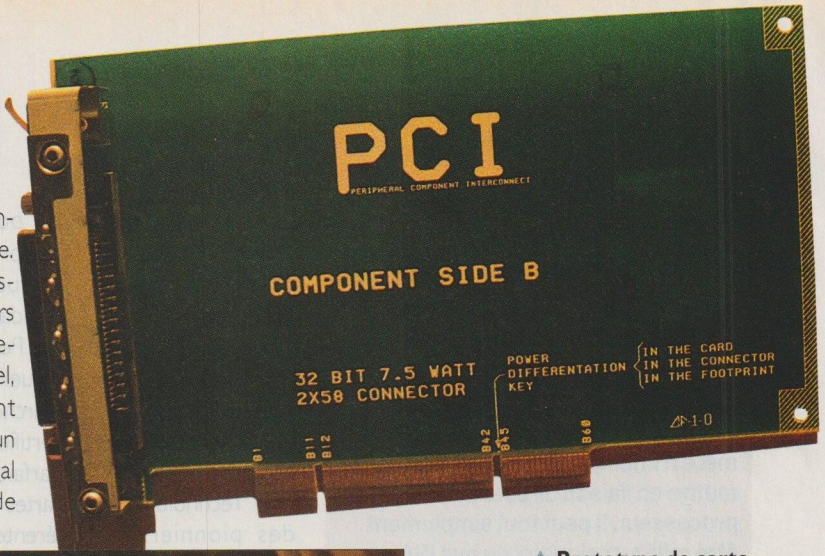
C'est le cas d'AST, de Compaq et de Dell. Le premier a ainsi développé le bus Local Link et l'a intégré à sa gamme Premmia. Le deuxième a équipé de son propre bus local ses nouveaux Prolinea et Deskpro. Dans tous les cas, le premier sous-ensemble à bénéficier du bus local est le contrôleur vidéo, qu'il soit construit autour d'un accélérateur ATI (c'est le choix qu'a fait AST) ou d'un simple Tseng 4000 (comme sur les Compaq).

En fait, les solutions propriétaires intéressent essentiellement les firmes qui intègrent directement les contrôleurs sur les cartes mères de leurs machines (voir l'encadré «Intégration et bus local», ci contre). Mais, propriétaire ou pas, le bus local séduit tout le monde. Parmi les nombreux constructeurs qui suivent cette technologie de près, citons Hewlett-Packard, NCR, Elonex, Compuadd ou bien encore IBM, qui a choisi de doter ses prochains PS/VP du VL-Bus et d'un accélérateur graphique comprenant le processeur S3, signé STB.

Bus local PCI



JSI



YVON DARGERY

▲ **Prototype de carte d'extension à la norme PCI.**

PCI, le bus du futur ?

Le VL-Bus représente une solution peu coûteuse, performante et immédiatement disponible. Cela dit, la charge de travail qu'il impose à l'unité centrale pourrait devenir pénalisante dans quelques années. Le numéro un du microprocesseur, Intel, a donc décidé de développer un bus local affranchi de ces limites, qu'il a baptisé PCI (pour Peripheral Component Interconnect). D'un point de vue stratégique, la position d'Intel est bancale, car la firme fait partie du consortium Vesa. Du reste, l'annonce officielle du bus PCI a eu lieu tout juste deux jours avant celle de VL-Bus. Toutefois, alors que VL-Bus se répand de plus en plus, aucun produit PCI n'est encore commercialisé.

PCI a été conçu dans le souci d'accroître l'autonomie du bus local par rapport à l'unité centrale. Il s'agit donc d'un bus indépendant de celui du processeur, auquel il est relié par un contrôleur spécialisé. Il fonctionne *a priori* en synchronisation avec tous les processeurs dont la fréquence est inférieure ou égale à 33 MHz, sa limite actuelle. Pour des fréquences d'horloge supérieures, il faudra adopter un fonctionnement asynchrone, dont la mise en œuvre risque d'être compliquée. En effet, les fabricants devront avoir recours à des circuits de type FPLL (Fractional Phase-Lock Loops), dont le rôle de synchronisation sera essentiel. On en déduit de toute façon que l'association d'un processeur cadencé à 50 MHz avec un bus local PCI à 33 MHz entraînera des états d'attente. En revanche, les processeurs 486DX2 et les futurs 486DX3 seront parfaitement adaptés au bus d'Intel, puisqu'ils communiquent avec la carte mère selon un rythme respectivement égal à la moitié et au tiers de leur vitesse interne. Comme le VL-Bus, PCI supporte le *bus mastering* et les accès directs à la mémoire (DMA). Quant à son débit, il est identique à celui du VL-Bus en version 32 bits, soit 132 Mo/s.

YVON DARGERY

▲ **Prototype de bus d'extension au standard PCI. Le bus est enfiché sur une carte mère.**

Les spécifications de PCI ne comprennent pas encore de directives pour la réalisation des connecteurs d'extension. Cela peut paraître étrange, mais c'est en fait assez logique si l'on songe que PCI est avant tout destiné à équiper des machines entièrement intégrées, c'est-à-dire dont tous les éléments essentiels (contrôleurs graphique et de disque dur) sont implantés sur la carte mère. Dans cette optique, PCI est même plus intéressant que VL-Bus, car il n'utilise que trente-deux broches pour véhiculer les signaux d'adresse et de données, alors que VL-Bus en nécessite soixante-quatre. Il n'est cependant pas exclu que divers constructeurs fabriquent des connecteurs d'extension adaptés à PCI. Intel a du reste confié à un groupe d'intérêt commun, le PCI-SIG, la tâche d'établir les spécifications de ces connecteurs. Négliger cet aspect risquerait en effet d'entraver la standardisation des cartes et de laisser les coudées trop franches au concurrent qu'est VL-Bus.

Rebondissements en perspective

Des manœuvres subtiles, dont le public ne peut pas toujours déceler la finalité, sont déjà engagées autour des bus locaux. Ainsi, Dell a récemment créé la surprise en affirmant détenir des brevets concernant les connecteurs Vesa, brevets qui auraient été violés par certains constructeurs. Il est singulier que Dell fasse aujourd'hui de telles déclarations, alors qu'il a approuvé les spécifications du consortium Vesa lors de leur publication officielle, il y a huit mois à peine... Est-ce dans le but de tempérer un peu l'enthousiasme des partisans du VL-Bus ? Rien ne permet de l'assurer, mais cet épisode laisse augurer quelques rebondissements dans les mois qui viennent, car l'enjeu est de taille, financièrement parlant.

PCI contre VL-Bus. Qui va gagner ? Difficile de répondre à la question, puisque ces deux bus ne sont pas destinés exactement au même public. PCI se réclame de la philosophie du «tout intégré», qui a l'avantage de la simplicité (du moins pour ce qui est de sa mise en œuvre) et de la compacité. Après tout, rien n'empêcherait de concevoir une machine de bureau à bus PCI, totalement dépourvue de connecteurs d'extension. Cette intégration poussée permettrait aussi aux ordinateurs portatifs de profiter des performances du bus local. D'un autre point de vue, PCI présente l'inconvénient de restreindre la liberté de choix. De quoi faire les choux gras d'Intel, qui pourrait commercialiser toute une gamme de composants PCI pour équiper la plupart des cartes mères sans que l'utilisateur ait à y redire. Enfin, l'élaboration d'un système PCI coûte nettement plus cher que le VL-Bus, ce qui ne manquera pas de séduire les grands constructeurs, assurés que la

multitude des cloneurs n'aura pas les ressources financières nécessaires pour les concurrencer sur ce terrain.

La philosophie Vesa est celle du libre choix, gage de la libre concurrence, et nombre de petits fabricants pourront concevoir des périphériques compatibles avec cette norme. Outre son petit air de «bus local pour tous», VL-Bus a l'avantage considérable d'être déjà disponible et de bénéficier, grâce à son coût modeste, d'une expansion rapide.

Ses performances seront-elles suffisantes pour les prochaines générations de processeurs? Les supporters de PCI semblent en douter, mais on ne saura à quoi s'en tenir qu'à la fin de l'année, lorsque le Pentium commencera à se répandre. C'est alors que l'on verra également si les évolutions annoncées du VL-Bus ont été aussi soigneusement conçues que l'affirme le comité Vesa.

L'avenir des bus locaux

Ni VL-Bus ni PCI ne sont des bus figés. Les grandes lignes de leur évolution ont même été déjà évoquées. Tous deux devraient passer de 32 à 64 bits, leur débit doublerait et pourrait atteindre 264 Mo/s. De plus, une extension appelée mezzanine devrait, en théorie, affranchir VL-Bus de ses limitations d'origine. Cette mezzanine serait plus indépendante par rapport au processeur, et le nombre de connecteurs d'extension pourrait passer à dix. Bien entendu, le passage à 64 bits, qui découle logiquement de l'apparition du Pentium, nécessitera une modification des connecteurs d'extension afin que ces derniers soient en mesure de gérer les 32 bits d'informations supplémentaires.

Si l'avenir des bus locaux semble assuré, on peut s'interroger dès aujourd'hui sur les nouvelles possibilités offertes par cette technologie. Comme nous l'avons dit au début de cet article, les informations graphiques, sonores et vidéo sont les premières à en bénéficier. Les cartes graphiques de nouvelle génération utilisent à la fois un processeur très puissant (par exemple le Power 9000, de Weitek, déjà utilisé sur les accélérateurs graphiques des stations de travail) et une quantité de mémoire vidéo de plus en plus importante (plusieurs méga-octets). Cette puissance accrue permet de travailler en très haute définition (jusqu'à 1600 x 1200 points, en 256 couleurs, sur un écran de 21 pouces) ou encore en mode *true colors*, c'est-à-dire avec une palette de 16,7 millions de teintes en 800 x 600 points, plus 8 bits de transparence. Chacun de ces modes représente douze fois et demie plus d'informations que la définition standard VGA de 640 x 480 points en 16 couleurs! Pour transférer autant de données en conservant des performances raisonnables, le bus local Vesa arrive à point nommé ; signe des temps, Orchid n'a pas prévu de version ISA pour sa carte graphique P9000, et tout porte à croire que ce phénomène sera de plus en plus fréquent à l'avenir.

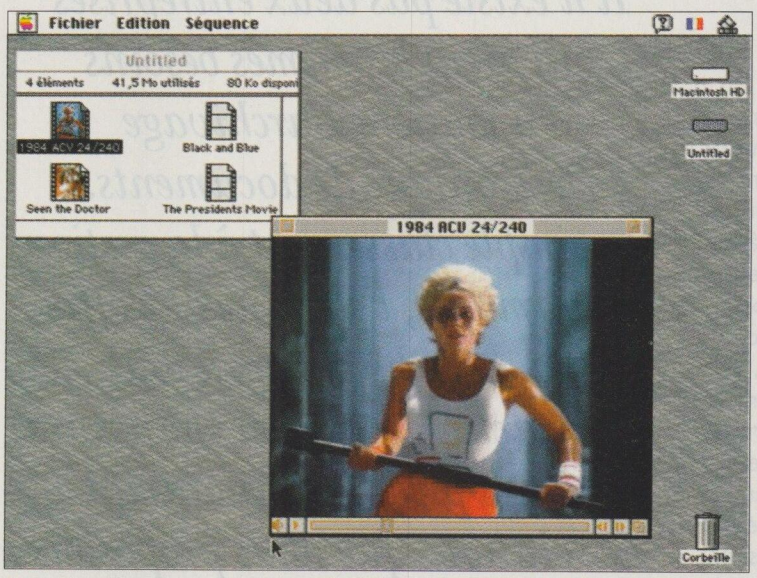
Le son et l'image à la fête

Dans le domaine du son, le bus local a de quoi intéresser les professionnels par sa capacité à gérer le *direct-to-disc*, c'est-à-dire qu'il permet de numériser et de rejouer des sons selon le même niveau de qualité qu'un disque compact audionumérique (selon une fréquence de 44,1 kHz) en temps réel et directement à partir du disque dur. Pour ce faire, il faut avoir un disque dur ultra-performant, doté d'un contrôleur SCSI-2 qui tienne la route et qui prenne le bus... local.

Quant à la vidéo, tous ceux qui ont eu à afficher sur un micro des séquences animées savent que les limitations sont encore très nombreuses dans ce domaine. Que l'on utilise Quicktime ou Video pour Windows, on doit se contenter de travailler dans de petites fenêtres (en 160 x 120 points pour l'un, et au rythme de 30 images par seconde; en 320 x 240 points et à 15 images par seconde pour l'autre), avec une qualité d'image très moyenne, puisque la compression de données entraîne parfois des pertes d'informations. Actuellement, pour gagner en qualité, il faut utiliser des cartes spécialisées – très onéreuses – et des configurations de haut de gamme. L'évolution des bus locaux devrait permettre à des PC d'entrée de gamme, d'ici deux ou trois ans, d'offrir un débit suffisant pour numériser les images vidéo en temps réel et avec de bons résultats.

Dernier domaine concerné: les réseaux locaux. Des contrôleurs Ethernet en bus local sur 32 bits sont mieux à même d'obtenir des temps de réponse très courts et de permettre ainsi à des réseaux locaux de vingt machines d'être aussi performants que d'autres qui n'en compteraient que dix mais ne disposeraient que de contrôleurs 16 bits. Bien sûr, le câblage devra être en rapport avec la vitesse souhaitée.

Le bus local entre donc de façon naturelle dans le monde du PC, en complément de standards qu'il vient soutenir face aux besoins croissants de la micro des années 1990. Cela dit, la grande majorité des utilisateurs n'ont pas lieu d'être désespérés à l'idée de travailler sur une machine dépourvue de bus local : sous Windows et pour les applications de bureautique, le gain de performances obtenu avec une carte graphique à la norme VL-Bus n'est que de 20% par rapport à ce qu'offre la même carte dans sa version ISA. Dans ce domaine, c'est surtout l'accélérateur graphique qui fait la différence. On considérera plutôt la technologie du bus local comme un moyen de préparer l'avenir en douceur. □



▲ **Les bus locaux permettront d'afficher des séquences vidéo avec une meilleure qualité que les produits actuellement disponibles.**

TEXTE, IMAGES, SONS

L'archivage intelligent

Il n'existe pas deux entreprises qui aient les mêmes besoins en matière d'archivage électronique de documents. Du simple classement à la gestion dynamique, l'étendue de l'offre du marché permet à tout un chacun de trouver chaussure à son pied. Le panorama de solutions que nous proposons en est la preuve.

PAR DIDIER CLEMONT ET ERIC HILLER

EDI, gestion documentaire, *workflow*, archivage électronique, autant de moyens, pour les entreprises, d'optimiser les diverses tâches touchant au traitement de l'information, telles que la conservation, le classement, la circulation, l'enrichissement, etc. Certaines de ces solutions se satisfont des configurations les plus modestes (un PC et un logiciel d'archivage) ; d'autres exigent des serveurs dédiés au stockage et à l'impression, équipés d'un scanner et de puissants systèmes de sauvegarde ; d'autres encore, qui supposent un budget impressionnant, sortent de la sphère micro-informatique et fonctionnent sur *mainframe* ou sur des stations de travail sous Unix, VMS ou CTOS. Bref, des solutions, on en trouve actuellement à tous les prix.

Ainsi, un scanner couplé à un SGBD gérant des champs graphiques permet de réaliser à peu de frais une première application de traitement électronique de documents. Dans un second temps, on peut ajouter à cette configuration une carte de compression et de décompression, pour gagner en espace mémoire et en rapidité d'exécution. Un module d'OCR (reconnaissance optique de caractères) sera le bienvenu pour numériser des textes imprimés et en permettre le maniement sur micro-ordinateur. Notons que les solutions d'OCR les plus performantes autorisent également la récupération de tableaux.

Des modules de conversion de formats de fichiers permettront d'intégrer sans douleur à la base documentaire principale des données de diverses provenances. Enfin, un bon système de gestion documentaire doit pouvoir référencer, collecter et indexer les données quel que soit le support de stockage : disque dur, CD-Rom, DAT, vidéodisque, disques optiques numériques (DON) ou,

plus traditionnellement, microfiches et microfilms.

La tour de Babel

A défaut de constituer un guide exhaustif, ce panorama tente de présenter les produits les plus typiques de chaque famille de solutions, sur micro-ordinateur exclusivement.

Tout projet sérieux doit passer par une étude préalable des flux documentaires internes et externes. Quelles que soient les caractéristiques techniques des solutions informatiques, la qualité du descriptif de la structure du service à équiper, de ses contraintes et de son acquis sera déterminante. Le coût d'une telle étude est, bien sûr, fonction de l'ampleur du projet. Selon les cabinets spécialisés, il représente entre 5 % et 10 % du coût total du projet. Notons enfin que les prix indicatifs que nous donnons ici pour chaque solution ne comprennent généralement pas le coût des divers modules optionnels (OCR, télécommunications, partage en réseau, etc.) et des équipements matériels. □

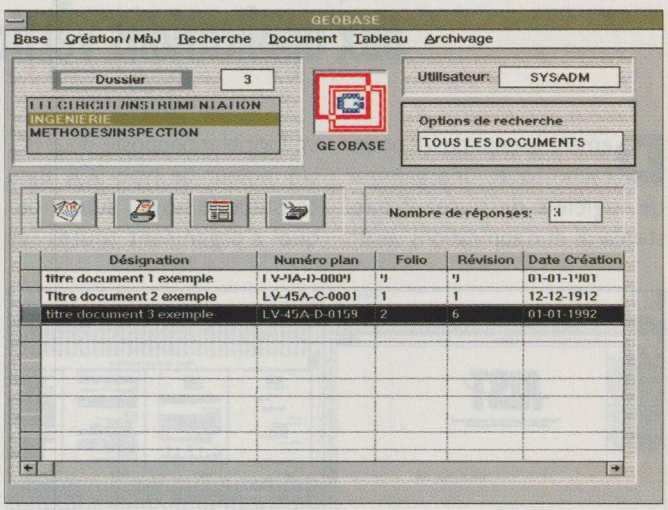
Geodoc, une solution SQL modulaire

Fonctionnant sous Windows, Geodoc existe en version monoposte, mais peut aussi s'adapter à des configurations de 5 ou 20 postes, voire plus, sur réseaux Ethernet ou Token Ring. Ce logiciel est compatible avec tous les grands gestionnaires de réseau du marché, comme Netware ou Lan Manager. Il est même possible à l'administrateur d'établir des passerelles RNIS, ce qui autorise l'accès à des bases documentaires distantes.

Geodoc travaille en liaison avec un moteur relationnel SQL (Oracle, Sybase, ou autre), à partir duquel est construite l'architecture d'archivage et de gestion des documents. Un premier module, Geobase, gère la fonction de classement des documents. L'utilisateur peut élargir les possibilités de son système en y ajoutant des modules supplémentaires : Geoview, pour la numérisation et la consultation ; Geograph, qui permet de modifier les fichiers bitmap obtenus par numérisation de documents imprimés ; Geoconv, pour la conversion des formats de fichiers ; Geodon, pour la gestion des unités de stockage.

Geobase joue le rôle de centre de commande. L'indexation d'un document est réalisée à partir d'un masque de saisie, qui permet d'indiquer l'origine du document, sa désignation, le nom de son auteur, etc. Certains champs sont automatiquement remplis par l'application : date de l'indexation, numéro d'ordre, etc. Quant à la consultation, elle s'effectue à l'aide d'un écran similaire au masque de saisie. L'utilisateur dispose d'opérateurs booléens pour mener à bien ses recherches et peut effectuer des requêtes à partir de chaînes de caractères.

Grâce à un lien DDE, Geobase et Geoview vont pouvoir communiquer et permettre la consultation des fichiers bitmap. C'est Geoview qui gère l'interface avec le scanner et l'affichage des documents numérisés. En reliant Geoview à Geoconv et à un module autorisant, au sein de la base, une circulation de type hypertexte, l'utilisateur peut créer une véritable application de consultation, rassemblant tous les types de documents.



EDITEUR : Geolink.

PRIX APPROXIMATIFS : Geobase monoposte, 9 500 F HT ; Geobase serveur, 5 utilisateurs, 35 000 F HT ; Geobase serveur, 20 utilisateurs, 58 000 F HT ; module client, 4 500 F HT ; Geoview, de 10 000 à 30 000 F HT ; Geoconv, 20 000 F HT ; module hypertexte, 10 000 F HT.

Dicoged : la souplesse a son prix

Dicoged est un générateur d'applications documentaires autour duquel s'articule une solution modulaire comprenant des scanners et des unités de stockage de divers types... Dicoged, qui est disponible sous Windows, Unix et CTOS, existe en version monoposte et en version réseau. A partir d'une base de données SQL Base, Dicoged gère indifféremment indexation et classement des documents. D'autre part, il autorise le développement d'outils totalement paramétrables, adaptés à chaque type d'utilisation. On peut ainsi stocker des documents qui ont été numérisés à l'aide d'un scanner, tout comme des fichiers texte ou bien encore des documents produits par des applications de CAO. Une fois l'indexation effectuée, les opérateurs booléens et la possibilité de travailler à partir de chaînes de caractères permettent de formuler rapidement les requêtes.

Les fichiers images sont traités par Dicowin : ce module gère le scanner, la visualisation des documents numérisés (il propose différents outils d'affichage : Zoom, Rotation, Couper/Coller, etc.), ainsi que la compression des documents. Le module Dicodata, également disponible en version réseau, s'occupe de l'archivage sur disques optiques numériques (en ce qui concerne ces derniers, on pourra utiliser un lecteur simple ou un juke-box). Enfin, citons Dicotools, qui, comme son nom l'indique, est une boîte à outils et qui com-

prend une série de pilotes dédiés : Dicoscan pour les scanners, Dicofile pour les supports de stockage optique, Dico-JB pour les juke-boxes au format 5" 1/4 et 12 pouces...

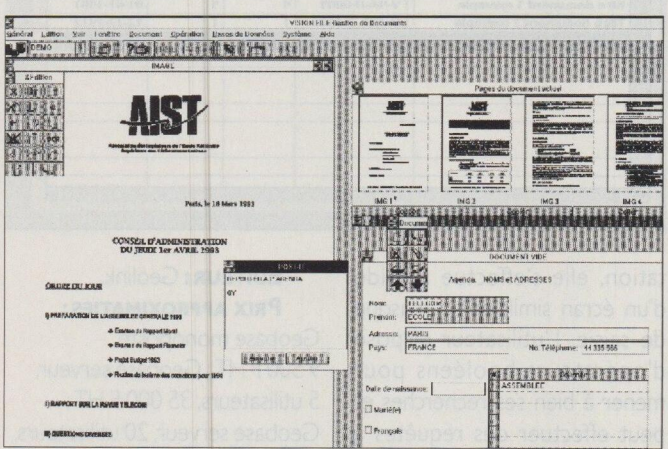
Filiale de Fininfor, l'éditeur Digidoc propose ainsi une solution de traitement électronique de documents parmi les plus souples du marché. Dicoged peut être utilisé sur un PC sous Windows, évoluer ensuite vers une solution réseau avec serveur, puis vers une configuration Unix. Mais le coût de cette évolution est lourd, même si l'on ne considère que le prix des logiciels.

EDITEUR : Digicod.

PRIX APPROXIMATIFS : Dicoged monoposte, 70 000 F HT ; Dicoged serveur (5 à 20 postes), 143 000 F HT.

Vision, de la solution généraliste aux applications verticales

Derrière le nom de Vision se cache toute une gamme de logiciels de bureautique standards et d'applications verti-



cales, notamment destinées à la presse ou au monde bancaire. En matière de bureautique, l'éditeur VST propose, avec Vision Access, une solution d'entrée de gamme à moins de 25 000 francs. Vision Access est un logiciel monoposte pour PC. Un moteur de type SQL Base constitue le noyau autour duquel s'organisent toutes les fonctions de l'application : pilotage du scanner et numérisation, gestion de la compression et de la décompression, indexation des images stockées, reconnaissance de caractères, recherche.

A partir d'une solution monoposte sous Windows, on évoluera éventuellement vers des réseaux comprenant un nombre de postes quasi illimité. Les serveurs peuvent fonctionner sous OS/2, Unix ou Netware.

Parallèlement, VST propose à son catalogue Vision Press, destiné à l'archivage de documents dans le monde journalistique, Vision Bank, qui s'adresse aux banques et offre notamment des fonctions de certification, Vision Card, etc. L'éditeur développe à la demande des versions adaptées à d'autres secteurs professionnels.

EDITEUR : VST.

PRIX APPROXIMATIFS : Vision Access, 24 000 F HT ; Vision 500 (5 postes), 35 000 F HT ; Vision 2000 (20 postes), 70 000 F HT ; Vision 5000 (nombre de postes illimité), 120 000 F HT ; module OCR, 5 000 F HT.

Taurus vient à Windows

Ayant su, avec Taurus, développer une solution souple et adaptable, DCI jouit aujourd'hui d'une bonne réputation sur le marché, encore largement hétérogène, du traitement des documents électroniques. Pas de plate-forme privilégiée, puisque Taurus tourne sous MS-Dos, OS/2, X Window et, depuis peu, Windows. Ainsi, sans compter parmi les solutions les plus puissantes du marché, Taurus offre, d'une version à l'autre, la même panoplie de fonctions.

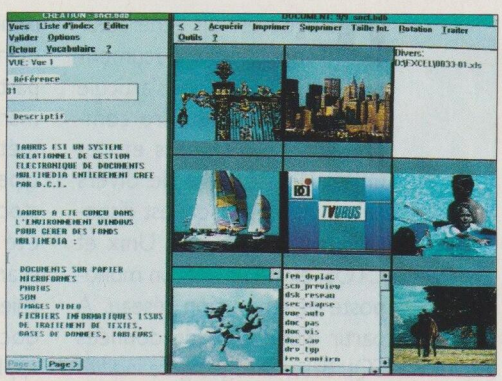
Taurus propose, globalement, toutes les fonctions que l'on est en droit d'attendre d'une configuration professionnelle, et ses concepteurs l'ont agrémenté d'une collection d'outils pratiques, bien que discrets. Citons, par exemple, une fonction Couper/Coller qui s'applique aux fichiers bitmap (considérés par le système comme des images) et qui permet de rassembler au sein d'un même document des éléments provenant de différents fichiers.

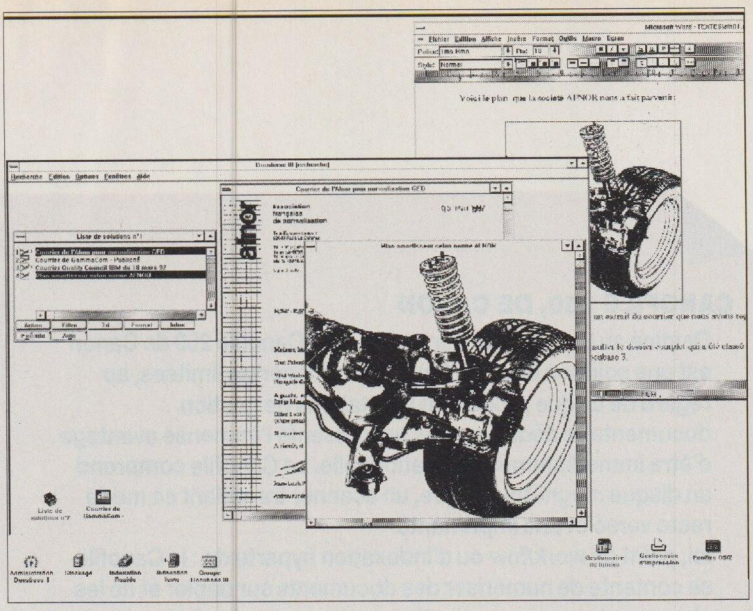
Un des problèmes liés à la recherche d'informations est celui de la définition et de l'utilisation d'un lexique de base : il faudra décider si le système doit prendre en compte les majuscules et les minuscules, intégrer sigles et abréviations, prévoir la reconnaissance des mots non déterminants («de», «l'», «et»...). Pour contourner la difficulté, un certain nombre de développeurs proposent d'utiliser un thésaurus qui, à partir d'un mot, donne la liste de tous les mots associés (sigles, synonymes, abréviations...). Taurus va un peu plus loin, en offrant aux utilisateurs une recherche à l'aide d'index phonétiques. Pour chaque terme indiqué par l'opérateur, le système propose les documents qui contiennent ses déclinaisons.

En complément de Taurus, le logiciel de *workflow* Shadow gère les flux d'informations. Il permet à un administrateur de suivre l'évolution du circuit des documents et d'optimiser le système selon les besoins de chaque service concerné.

EDITEUR : DCI.

PRIX APPROXIMATIFS : Taurus monoposte, 27 000 F HT ; Taurus serveur, 35 000 F HT ; Taurus client, 7 000 F HT.





Docubase : des paramètres à discrétion

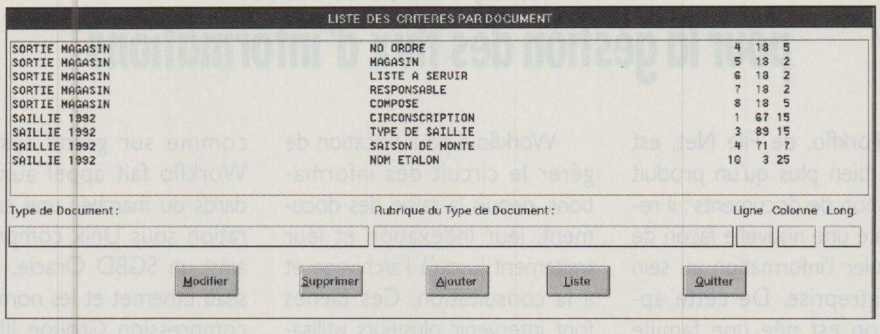
Docubase fonctionne indifféremment sous MS-Dos ou OS/2. Cette offre de Cegedim évolue de la configuration monoposte au réseau local. Le programme reprend tant les fichiers texte que les documents de type image. De même, il accepte, dans leur format natif, les fichiers issus de logiciels de comptabilité, de tableurs, etc.

Docubase s'organise autour de quatre fonctions principales : acquisition et gestion des index, gestion des périphériques de stockage, dictionnaire de mots clés et contrôle des accès. La saisie des données sur papier se fait d'autant plus facilement que les paramètres de numérisation peuvent être sauvegardés pour une utilisation ultérieure sur le même type de document. L'identification des documents récupérés à partir d'autres applications ou numérisés comprend plusieurs rubriques, parmi lesquelles l'utilisateur fera son choix. Une étape critique, puisque les recherches à venir seront conditionnées par la façon dont l'identification est réalisée. Les recherches peuvent porter sur plusieurs requêtes lancées simultanément. Ces dernières sont ensuite traitées par le serveur d'index, qui renvoie à l'utilisateur la liste des documents concernés. Les requêtes complexes peuvent également être mémorisées.

EDITEUR : Cegedim.

PRIX APPROXIMATIFS :
Docubase monoposte,
31 000 F HT ;
Docubase réseau, 57 000 F HT.

Laserdoc-EEF : « Easy to learn, easy to use »



Proposé par RTI (qui dispose également d'une offre de haut de gamme, Eclipse, présentée plus loin), Laserdoc-EEF permet de constituer, rapidement et à moindres frais, un premier outil de gestion de documents, qui se signale en outre par sa facilité d'approche. Laserdoc-EEF utilise, sur PC, le générateur d'applications Magic 2. Le système peut aussi fonctionner en réseau et intégrer la solution de haut de gamme Eclipse.

L'un des intérêts de Magic 2 réside dans sa portabilité : les applications qu'il permet de créer sont compatibles avec les plates-formes DEC, Unisys, Sun, HP, NCR ou IBM, et avec divers systèmes d'exploitation (MS-Dos, Unix, VMS...). Côté matériel, Laserdoc recourt aux standards de fait du marché et, si RTI n'apparaît pas ici comme très novateur, cette solution offre du moins à l'acquéreur la certitude de disposer d'une solution cohérente et opérationnelle. Pour la compression des documents, les cartes Kofax et Xionix sont proposées. L'acquisition d'images en mode bitmap passe indifféremment par des scanners HP, Microtech, Bell & Howell, Fujitsu, etc. Enfin, Laserdoc fonctionne avec la plupart des logiciels d'OCR du marché.

EDITEUR : RTI.

PRIX APPROXIMATIFS :
Laserdoc-EEF monoposte,
32 000 F HT ;
Laserdoc réseau, 72 000 F HT.

Invesdoc 1000, économique mais puissant

A partir d'une base de données SQL sous Windows, Investronica a développé Invesdoc, une solution ouverte pouvant recevoir de nombreux modules complémentaires. Invesdoc existe en trois versions, qui se différencient par leur puissance et leurs fonctions.

A l'aide d'un module d'OCR et d'une carte de compression-décompression, les documents imprimés sont numérisés et archivés sous la forme de fichiers texte ou images dans la base documentaire. Invesdoc 1000, dont la limite est fixée à 10 000 documents, constitue le point d'entrée de la gamme. Même si l'on tient compte du coût du PC 386 nécessaire à son exploitation, ce produit est l'un des moins chers du marché.

Invesdoc 2000, quant à lui, offre une capacité d'enregistrement illimitée. Enfin, Invesdoc 3000 est la version réseau de la gamme. *Via* une passerelle TCP/IP, on connecte le système documentaire à des serveurs de type Oracle ou autre, et l'on peut ainsi accéder à l'ensemble des outils disponibles sous Unix.

EDITEUR : Investronica.

PRIX APPROXIMATIFS :
Invesdoc 1000, 15 000 F HT ;
Invesdoc 2000, 90 000 F HT ;
Invesdoc 3000, 10 000 F HT.

Hyparchiv, classique et complet

Hyparchiv, édité par l'Allemand ACS et commercialisé en France par Accentor, conduit toutes les étapes de gestion documentaire, depuis la reconnaissance de caractères jusqu'au stockage, pour un prix qui varie de moins de 4 000 francs à plus de 50 000 francs. Fonctionnant sous Windows, Hyparchiv traite aussi bien les fichiers texte que les documents numérisés. Accentor propose du reste des solutions d'OCR autonomes à un prix abordable. Le programme récupère sans problème les fichiers texte issus d'un Macintosh comme ceux provenant de systèmes Unix. Les documents numérisés sont compressés dans le respect des normes Groupe III et IV du CCITT. Pour la compression des documents couleurs, c'est la norme Jpeg, aujourd'hui fiable et reconnue, qui est utilisée.

Ces documents sont ensuite classés par «lots», éventuellement en mode recto verso ou bien «agrafés». De manière assez classique, Hyparchiv utilise un système hiérarchique pour les ranger dans des chemises, puis dans des dossiers, des classeurs et enfin des armoires. Les documents sont indexés, et l'on peut établir entre eux des liens hypertexte. Dans la terminologie du programme, on parle alors de connexions Hyperlink définies automatiquement ou par l'utilisateur lui-même. Hyparchiv se distingue notamment en ce qu'il permet de rechercher très facilement tout document contenu dans la base, qu'il s'agisse d'un document numérisé, d'un fichier texte ou d'un fichier dans son format natif, puisque l'utilisateur n'a pas à se soucier, lorsqu'il formule sa requête, de l'origine ni du format des documents traités. En outre, un module d'interrogation de type QBE offre la possibilité d'effectuer des recherches multicritères.

En amont, pour l'acquisition des données, on recourt à l'une des différentes solutions d'OCR proposées par Accentor : Readiris, qui procède par auto-apprentissage à l'aide de dictionnaires ; Wordiris, qui élimine automatiquement les filets lorsqu'il travaille sur des tableaux, utilise un dictionnaire pour corriger les erreurs de reconnaissance et, éventuellement, indexe le document en texte intégral ; ou encore Axiris, qui effectue, après la phase d'OCR, une indexation selon une série de critères laissés à l'appréciation de l'utilisateur.

EDITEUR : ACS.

PRIX APPROXIMATIFS : Hyparchiv Starter, 3 500 F HT (6 000 documents) ; Hyparchiv Base, 28 000 F HT (60 000 documents) ; Hyparchiv illimité, 53 000 F HT.

CANOFILE 250, DE CANON

Destiné aux travaux de bureautique, le Canofile 250 de Canon est une solution dont les fonctions sont certes limitées, au regard de ce que proposent les stations de gestion documentaire dédiées, mais qui présente l'immense avantage d'être immédiatement opérationnelle. Le Canofile comprend un disque magnéto-optique, un scanner travaillant en mode recto verso et une imprimante.

Ici, point de *workflow* ou d'indexation hypertexte : le Canofile se contente de numériser des documents sur papier et de les classer selon une organisation analogue à celle d'une armoire. L'utilisateur accède, sur son écran, à des «étagères» munies de «tiroirs» dans lesquels se trouvent des dossiers.

Le scanner bénéficie d'une résolution de 200 points par pouce et traite jusqu'à 40 pages par minute. Une belle performance ! Quant à l'imprimante à laser, elle offre un débit de 4 pages par minute.

Un seul point noir : le prix de cette solution excède 80 000 F HT, et il pourra être nécessaire d'y ajouter un scanner au format A3.

LIS 5000, DE BELL & HOWELL

Distributeur de scanners, Bell & Howell dispose également de sa propre offre de traitement de documents : Lis 5000 est une solution monoposte comprenant, outre le logiciel de gestion documentaire, un Compaq 386, un écran monochrome 19 pouces, un scanner au format A4 ou A3, une imprimante à

Workflo, la référence pour la gestion des flux d'informations

Workflo, de File Net, est bien plus qu'un produit de gestion de documents : il représente une nouvelle façon de manipuler l'information au sein de l'entreprise. De cette application est née une famille complète de systèmes dédiés à l'optimisation des flux d'informations, ou *workflow*. Depuis 1982, date de sa création, File Net a régulièrement fait évoluer ses solutions, pour proposer aujourd'hui une gamme de produits aux fonctions et à la puissance différentes. File Net peut ainsi répondre aux besoins de toutes les entreprises, quelle que soit leur taille.

Workflo a pour vocation de gérer le circuit des informations, depuis la saisie des document, leur indexation et leur traitement jusqu'à l'archivage et à la consultation. Ces tâches font intervenir plusieurs utilisateurs, qui se succèdent et font appel à des technologies différentes. Workflo est là pour veiller au bon déroulement de l'ensemble de ces opérations et assurer une diffusion optimale des informations ainsi traitées. Sur la base de listes de destinataires prédéfinies, le système gère la répartition des tâches, selon la disponibilité de chaque personne. Sur micro-ordinateur comme sur grand système, Workflo fait appel aux standards du marché : une configuration sous Unix comprendra ainsi un SGBD Oracle, un réseau Ethernet et les normes de compression Groupe III et IV du CCITT, tandis que les postes de consultation seront indifféremment des PC ou des stations Sun ou DEC.

Un des intérêts de Workflo réside dans le fait qu'il s'adapte à toutes les configurations, du PC le moins cher aux stations de travail Unix. Une portabilité rendue possible, en 1991, par le lancement de Workflo Business System pour Windows.

Des solutions clés en main

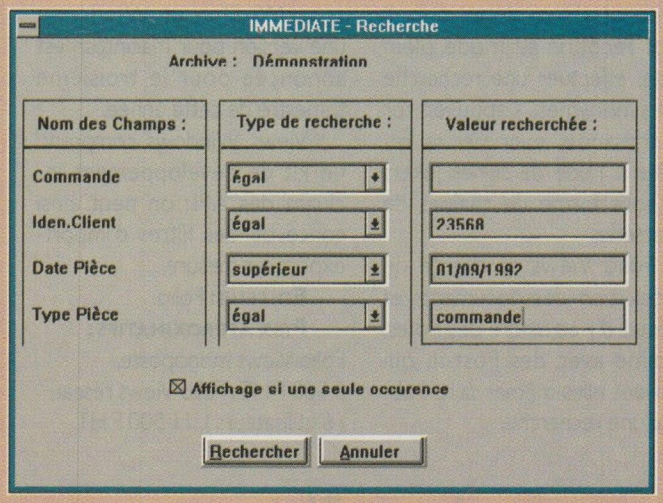
laser et un lecteur de disques optiques numériques. Sans grande originalité, l'offre de Bell & Howell présente l'avantage d'être complète. Pour une entreprise qui souhaite s'équiper d'un site pilote ou effectuer, dans un premier temps, un investissement minimal, Lis 5000 est un bon moyen d'entrer dans le monde du traitement électronique de documents, d'autant qu'il peut communiquer avec les systèmes d'archivage sur microfilms, ce qui lui permet de constituer une solution de transition.

GBA/ID 2000 COMPACT, DE GRUNDIG

Une appellation absconse pour une offre somme toute intéressante, qui existe en version monoposte et réseau. La partie logicielle est installée sur un PC 386 ou 486 et gère la connexion au réseau ainsi que l'ensemble des périphériques dont l'utilisateur jugera bon de s'équiper : scanners A3 d'une résolution de 300 points par pouce, juke-box hébergeant des disques optiques numériques, etc.

IMMEDIATE, DE MULTI MEDIA CONCEPT

Immediate est une solution prête à l'emploi constituée d'un scanner HP Scanjet II, d'une imprimante Laserjet IV, d'un lecteur de disques optiques numériques d'une capacité de 600 Mo et d'un logiciel d'archivage. L'installation de l'ensemble est gratuite. Cette solution s'implante sur toute architecture matérielle constituée de PC 386 ou 486.
Le logiciel, sous Windows, permet l'indexation de documents numérisés ou de fichiers texte. Plusieurs options de numérisation autorisent une lecture par lot, en mode recto verso et selon une résolution plus ou moins élevée. Les documents intégrés à la base sont ensuite référencés par mots clés.
En option, Multi Media Concept propose un module d'OCR, qui procède à l'indexation automatique des documents récupérés. L'utilisateur doit alors définir un modèle de masque qui précisera l'emplacement des champs à reconnaître.



Cette offre comprend une partie développeur et une partie utilisateur. Un poste, équipé du module Workshop, est dédié à la création d'applications. A partir d'un SGBD du marché, le programmeur élabore sa structure documentaire, définit la circulation des documents, établit des liens avec d'autres applications (traitements de texte, bases de données, logiciels de comptabilité). Il dispose des API nécessaires pour mettre en place des liaisons avec des sites Bull, IBM ou autres. D'autre part, à la manière d'un gestionnaire de formulaires, Workshop permet de créer des masques de saisie, qui seront ultérieurement utilisés au sein du module Workforce Desktop. Ce nom un peu grandiloquent désigne la partie utilisateur de Workflo Business System. Workforce Desktop comprend des fonctions de consultation, d'indexation, d'annotation et d'enregistrement sur disque optique numérique. A partir de ce tableau de commande, l'utilisateur accède à toute information, qu'elle soit sur un serveur ou un système central, ou qu'il s'agisse d'un document provenant d'une autre application et conservé sous son format natif.

Pour le développement d'applications à caractère technique, File Net propose la série Revise. Ces produits gèrent le traitement de fichiers issus de programmes de CAO professionnels. Ainsi, Revise-Review autorise la visualisation, sur un PC, des fichiers créés avec un logiciel de CAO ; l'utilisateur peut afficher tout ou partie du document, selon plusieurs niveaux de zoom. Revise-Markup, quant à lui, permet, à partir de calques successifs, d'apporter des modifications ou des commentaires sans altérer le document d'origine.

Micro-informatique et stations de travail, File Net entend rester présent sur ces deux créneaux. En ce qui concerne la seconde catégorie, il a récemment annoncé le lancement de deux nouveaux serveurs Série 6000 sous Unix, dont les prix devraient s'échelonner de 100 000 à 550 000 francs environ.

EDITEUR : File Net.

PRIX APPROXIMATIFS : version poste client, 5 000 F HT ; version serveur Unix (4 à 8 postes clients), 300 000 F HT.

Folio Views, le traitement à la chaîne des documents hétérogènes

Folio Views récupère tous les types de données : documents numérisés avec ou sans intervention d'un logiciel d'OCR, fichiers texte (40 formats de traitements de texte sont reconnus), fichiers issus d'applications diverses et conser-

vés dans leur format natif... Pour retrouver une information, l'utilisateur a plusieurs protocoles à sa disposition. Il peut recourir au mode plein texte, effectuer une recherche par synonymes, s'appuyer sur un thésaurus, exprimer sa requête à l'aide de signes jokers ou sous forme de chaînes de caractères.

Folio Views se charge de l'indexation des documents et permet d'y adjoindre des notes, comme avec des Post-it, qui peuvent elles-mêmes faire l'objet d'une recherche.

Particulièrement adaptée au domaine de la bureautique, cette solution est disponible sous MS-Dos et Windows; une version pour Macintosh est annoncée pour le troisième trimestre de cette année.

Views Windows comprend un kit de développement incluant des API; on peut ainsi concevoir des filtres d'import-export sur mesure.

EDITEUR: Folio.

PRIX APPROXIMATIFS:
Folio Views monoposte, 5 500 F HT; Folio Views réseau (6 utilisateurs), 11 500 F HT.

Archis: le Mac se met à la gestion documentaire

L'univers du Macintosh dispose, lui aussi, de solutions d'archivage intelligent. C'est notamment le cas d'Archis, de Softcore. A géométrie variable, Archis fonctionne sur des postes isolés comme en réseau, sous Mac-OS comme sous Unix. En version monoposte, il exploite 4D, d'ACI, Omnis, Oracle ou encore Archis DB, un SGBD également développé par Softcore.
En réseau, le SGBD serveur peut être indifféremment Oracle, DB2, Ingres, Sybase, etc. A partir du noyau que constitue le SGBD, le module Arman (pour Archive Manager) gère l'ensemble des interfaces : acquisition, archivage, édition... 4D, Hypercard ou n'importe quel logiciel développé en C ou en Pascal fournit l'interface utilisateur.
Macintosh oblige, tous les types de documents sont récupérables : images en noir et blanc ou en couleurs, sons, animations vidéo, fichiers texte, données issues d'un *mainframe*, etc.
Le prix d'une solution monoposte évolue de 15 000 F HT environ à près de 30 000 F HT. Celui de la version réseau se situe aux alentours de 35 000 F HT et peut grimper jusqu'à 160 000 F HT.

Image Plus, pour les inconditionnels d'IBM

L'offre d'IBM comprend une famille de logiciels, tant sur AS/400 que sur micro, dédiés à l'acquisition, au traitement et à la consultation de données.

Sur AS/400, Workfolder Application Facility/400 gère l'archivage des documents en fonction des directives définies par un administrateur. Image Plus Workstation prend ensuite en charge, sous MS-Dos, Windows ou OS/2, le travail des utilisateurs. Ces derniers peuvent effectuer la numérisation des documents, éventuellement en mode recto verso s'ils disposent du scanner adéquat, puis traiter le document en OCR à l'aide du logiciel Intelligent Forms Facility.

Un des intérêts de la solution d'IBM sur OS/2 est qu'elle accepte le codage des caractères en mode DBCS sur 2 octets, ce qui permet d'adresser un plus grand nombre de signes et de traiter les systèmes d'écriture à base d'idéogrammes, tels que le chinois.

EDITEUR: IBM.

PRIX: non communiqué.

Open Image: multi-plate-forme par vocation

Un constructeur qui sait endosser le rôle d'éditeur de logiciels et porter ses applicatifs sur les environnements les plus importants, ça existe : avec Open Image, Wang permet de constituer des applications de gestion documentaire sur des plates-formes aussi différentes qu'AIX, VMS, MVS, VS, etc. La solution de Wang s'adapte également à la plupart des SGBD du marché : Oracle, DB2, SQL Base, Informix... Mais l'intérêt principal d'Open Image réside dans sa capacité à intégrer tout PC sous Windows comme poste client, le serveur pouvant alors fonctionner sous Netware.

L'architecture client-serveur d'Open Image se décompose en trois éléments : un serveur d'images, dont le rôle est de gérer les demandes reçues, des périphériques de stockage et un système d'OCR. Une machine sous AIX, VS ou Netware peut accueillir ce dernier. Le serveur applicatif, pour sa part, gère, à l'aide d'une bibliothèque d'API, l'indexation d'images issues de différentes applications. A partir de l'application, les requêtes sont envoyées vers le serveur d'images.

Open Image Windows dispose des ressources permettant l'interfaçage avec le serveur applicatif : API, routines DLL et routines IDK pour le développement d'applications Windows. La version 1.5 d'Open Image pour Netware offre également un NLM *(Netware loadable module)* apportant les ressources nécessaires pour gérer les fichiers.

EDITEUR: Wang.

PRIX APPROXIMATIFS:
serveur applicatif (2 à 8 utilisateurs), 26 000 F HT; serveur images (2 à 8 utilisateurs), 34 000 F HT; poste client, 8 500 F HT.

Eclipse : des fonctions originales

Eclipse représente l'offre de haut de gamme de la société RTI. Il peut gérer jusqu'à 64 accès simultanés à une base indexée. Le système repose sur un serveur HP 9000, tandis que des postes Windows sont utilisés pour la consultation des informations. Ses capacités de stockage sont liées à celles du juke-box qu'on lui adjoint (de 20 à 93 Go).

Outre les fonctions d'archivage et de gestion habituelles à ce type de logiciels, Eclipse offre des options particulièrement bienvenues dans une solution destinée à traiter des volumes importants de données : historique des requêtes permettant une optimisation ultérieure du système, indexation des états eux-mêmes, identification d'un critère par ses coordonnées dans le document...

EDITEUR: RTI.

PRIX APPROXIMATIFS:
version serveur, 100 000 F HT; version client monoposte, 3 500 F HT.

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRODUITS, REPORTEZ-VOUS A L'ESPACE LECTEURS EN FIN DE MAGAZINE.

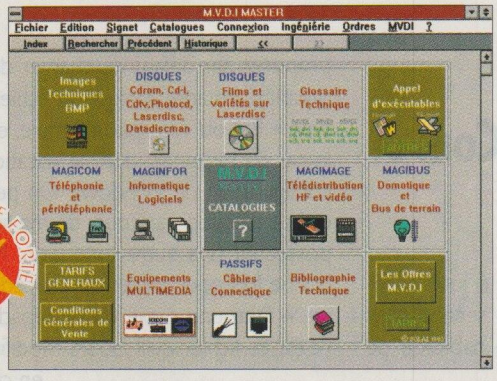
PERLES DU SHAREWARE

L'utilitaire de compression Pkzip fait peau neuve

La version 2.04 de Pkzip, utilitaire de compression et d'archivage de Pkware, est enfin finalisée. Si quelques bogues persistaient dans les archives PKZ204C.Zip et PKZ204E.Zip précédemment diffusées sur les BBS, ils sont désormais corrigés dans l'archive PKZ204G.Zip. Il s'agit d'une évolution importante de Pkzip, qui exploite notamment un nouvel algorithme de compression (Deflating) dont la vitesse et le taux de compression ont été notablement optimisés.

Pkzip permet à présent de créer un seul fichier d'archive *.Zip sur plusieurs disquettes, qui peuvent être formatées au vol. Capable de détecter les différents types de CPU (80286, 386, 486), il utilise leurs instructions spécifiques. Enfin, entre autres nouveautés, Pkzip utilise, lorsqu'elle est disponible, la mémoire XMS/EMS – il ne nécessite plus alors que 85 Ko de mémoire conventionnelle. Seul inconvénient de cette évolution : les archives réalisées avec les précédentes versions de Pkzip ne sont plus reconnues. Mais elles peuvent être converties grâce à un utilitaire livré dans la version 2.04. □

Un catalogue hypertexte bâti sur le système d'aide de Windows



IDEE FORTE

C'est pour offrir à ses clients un catalogue de type hypertexte et hypergraphique présentant ses prestations en matière d'installation et de maintenance de réseaux que la société de services MDVI a mis au point MDVI Master, un logiciel reposant entièrement sur les ressources cachées du système d'aide de Windows. Il suffisait d'y penser ! Exemple d'application : la présentation d'un système de commutation et de distribution d'images vidéo sur paires torsadées, Magimage. Un dessin représentant le câblage de l'immeuble apparaît à l'écran. En haut à droite, une icône permet d'afficher le schéma de principe de Magimage. En passant sur les différents éléments du schéma (câble, moniteur TV...), la flèche de la souris se transforme en main. Il suffit alors de cliquer pour accéder à un écran détaillé présentant, par exemple, la structure du câble coaxial.

MDVI a ainsi développé un catalogue de ses produits multimédias, de son offre en matière de téléphonie, de logiciels informatiques, etc. On peut en outre accéder au service minitel 36 17 MDVI directement à partir des menus de MDVI Master. Le logiciel offre en effet la possibilité de faire appel à différents exécutables (logiciel de communication, traitement de texte...). Depuis que son catalogue hypertexte est diffusé, MDVI est submergé de demandes émanant de ses clients pour la réalisation de catalogues personnalisés. □

```
C:\>debug reboot.com
Fichier non trouvé

-A 100
2121:0100 MOV AX,40
2121:0103 MOV DS,AX
2121:0105 MOV AX,1234
2121:0108 MOV [72],AX
2121:010B JMP FFFF:0
2121:0110
-R CX
CX 0000
:10
-W
Ecriture de 00010 octets
-Q

C:\>
```

ASTUCE

Créer un petit fichier Com pour redémarrer le système à chaud

Comment réinitialiser un PC sans avoir à appuyer sur les fameuses touches Ctrl-Alt-Del et sans éteindre puis rallumer la machine ? En créant simplement un petit fichier Com qui a le même effet. Il suffit pour cela de faire appel au programme Debug.Com du Dos – qui est en fait un mini-compilateur en assembleur.

Frapper la commande :

Debug reboot.com

(où «reboot.com» est le nom de baptême du fichier créé).

Après un message «Fichier non trouvé», le prompt de Debug (un petit tiret) s'affiche. Saisir ensuite chacune des lignes suivantes, en terminant à chaque fois par la touche Enter, y compris pour la ligne vierge :

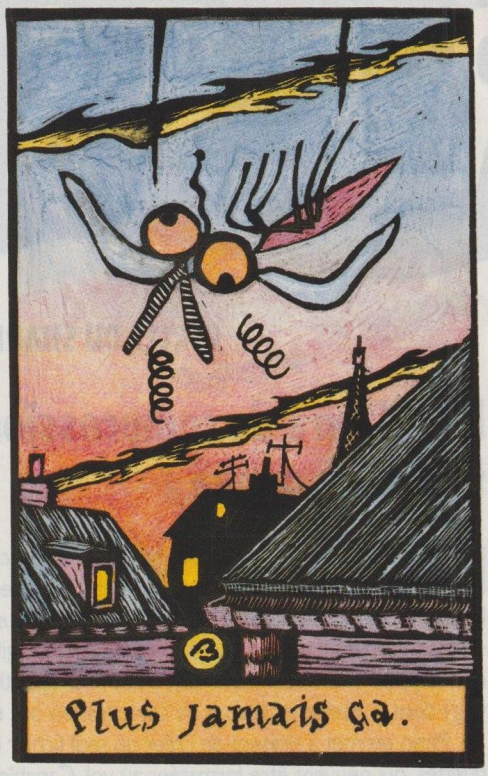
```
A 100
MOV AX,40
MOV DS,AX
MOV AX,1234
MOV [72],AX
JMP FFFF:0

R CX
10
W
Q
```

Il suffira désormais de taper la commande «Reboot» pour relancer le système. □

RUBRIQUE REALISEE PAR PHILIPPE ASTOR, AVEC ERIC HILLER, DANIEL ICHBIAH, FREDERIC LOUGUET, JULIETTE REGNIER-PAOLI ET DIDIER SANDRE.

IN SITU

L'air de Paname sous surveillance



ILLUSTRATIONS FRANÇOIS BOUSSUGE

Monoxyde de carbone, composés organiques volatiles, oxyde d'azote, plomb, poussière... Voilà la liste non exhaustive des facteurs de pollution de l'air passés quotidiennement au crible dans la région parisienne. Cette surveillance de la qualité de l'air en Ile-de-France par le laboratoire d'hygiène de la Ville de Paris est en place depuis trente ans, et les outils utilisés ont connu au fil du temps de nombreuses améliorations.

Le système actuel, Airparif, a été créé sous la houlette du ministère de l'Environnement il y a une dizaine d'années. Il s'agit d'un réseau entièrement automatisé qui relie quelque soixante-dix stations régionales de mesure autonomes implantées en des points jugés stratégiques du fait de leur qualification géographique, du risque d'exposition aux agents polluants ou d'une forte fréquentation du public. «*Ce dispositif, principalement axé sur la protection de la santé publique, vise à développer la surveillance de la pollution atmosphérique d'origine automobile*», explique Christian Renaudot, responsable du service d'hygiène. L'air est prélevé à l'extérieur des stations de mesure au moyen d'une «tête de prélèvement» puis acheminé par des lignes d'échantillonnage vers les analyseurs. Ces derniers délivrent en permanence des signaux électriques qui sont à leur tour enregistrés par un système d'acquisition (un PC sous Dos), avant d'être convertis en données numériques. Enfin, par le biais d'un modem, les mesures sont ensuite transférées *via* le réseau téléphonique vers un central informatique (ordinateur central Bull DPX 2000 sous Unix). Après traitement, elles sont stockées dans une base de données et sont alors accessibles à partir de PC reliés en réseau.

Dernière étape de la chaîne : faire connaître les résultats de l'analyse. Grâce à un serveur vidéotex directement relié à l'ordinateur central, l'information, remise à jour quotidiennement, est diffusée sur le 36 14 Airparif (elle est également publiée périodiquement sous forme de plaquettes et de bulletins). Big Brother veille sur la respiration des Franciliens... □

ASTUCE

Adapter les éditeurs de textes Edit.Com et Notepad.Exe

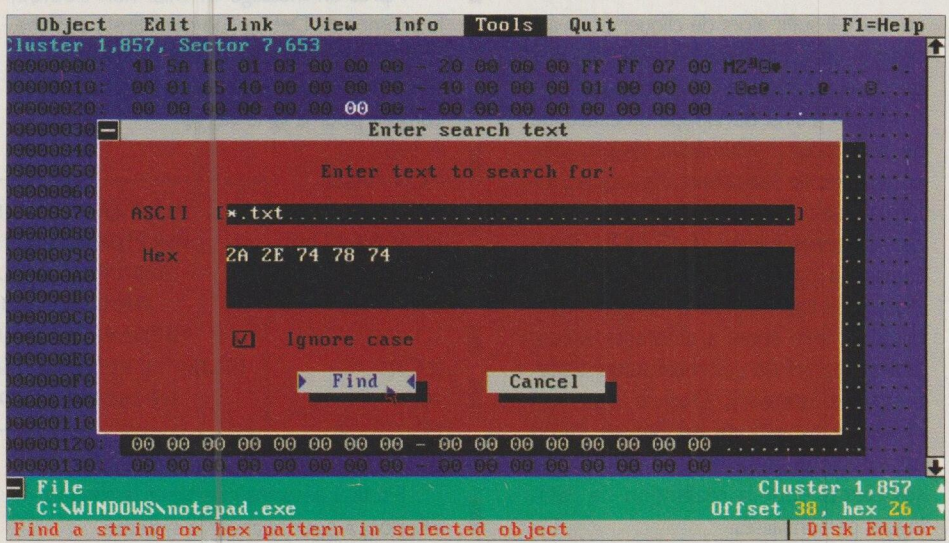
Edit.Com et Notepad.Exe sont dédiés à la mise à jour de fichiers texte, le premier opérant sous Dos et le second sous Windows. L'un et l'autre ont cependant la fâcheuse habitude de proposer par défaut de charger des fichiers à l'extension .Txt. Une situation irritante lorsque le fichier que l'on souhaite ouvrir est du type *.Bat ou *.Ini, par exemple, et pour le moins incohérente dans le cas de Notepad, dont la vocation est d'éditer les fichiers *.Ini de configuration de Windows. On peut modifier ce masque *.Txt par défaut au coup par coup, de manière à obtenir une liste des fichiers possédant une autre extension. Mais on peut également agir une bonne fois pour toutes. La procédure est alors la suivante :

– faire une copie de Notepad.Exe et, pour Edit, de Qbasic.Exe (c'est ce fichier qu'il faudra modifier), afin de pouvoir les récupérer en cas de fausse manipulation ;

– charger Notepad.Exe avec un éditeur quelconque (par exemple avec Diskedit, de Norton, ou Word 5.5, mais surtout pas avec Edit ou Notepad) ;

– lancer la commande Rechercher/Remplacer. Dans Notepad, substituer *.Ini à *.Txt. Dans Qbasic.Exe, il ne faudra remplacer que la seconde occurrence de *.Txt par *.Bat ou *.*. Si l'on souhaite indiquer le filtre *.*, il faudra veiller à ajouter deux blancs derrière le second astérisque, de sorte que la chaîne de caractères substituée soit exactement de même taille que le nom d'origine ;

– quitter en sauvegardant les modifications. □



Forte croissance attendue pour la radiotéléphonie mobile en Europe

D'après une étude réalisée par Info Corp., le marché européen de la GSM *(global system for mobile communications)* comptera 19 millions d'abonnés en l'an 2000. Le chiffre de 23 millions pourrait même être atteint, si les principaux opérateurs réussissent leur pari de pénétrer le marché de la grande consommation. Chaque pays est doté d'au moins deux opérateurs.

A l'heure actuelle, la pénétration des téléphones cellulaires varie notablement d'un pays à un autre (de 0 à 77 abonnés pour 1 000 personnes). Les plus forts taux se rencontrent en Grande-Bretagne et en Suède, où les tarifs sont les plus bas. Cette constatation conduit Info Corp. à estimer que la taille et l'évolution de ce marché pourraient être directement liées au prix facturé à l'utilisateur. Les pays présentant les plus forts potentiels de croissance, tels que la France et l'Allemagne (où le taux est inférieur à 1 %), ont en effet pratiqué jusqu'à présent les tarifs les plus élevés d'Europe pour les services analogiques.

Le grand décollage de la radiotéléphonie mobile est attendu pour 1996: on devrait alors trouver plus de 7 millions de téléphones GSM, contre 6 millions de postes analogiques. □

D.R.

L'image de synthèse de démocratise

Un logiciel d'imagerie 3D français bien en dessous de la barre des 2 000 F TTC ? C'est ce que propose la société toulousaine Volumm, avec Volumm 4D, et cela est suffisamment rare pour mériter d'être signalé. Volumm 4D a déjà une longue carrière derrière lui, puisque son adaptation au monde PC succède à plusieurs versions Amiga. Ce produit est destiné à tous ceux qui veulent faire leurs premières armes en 3D sans avoir les moyens d'investir dans un système professionnel coûteux tel que 3D Studio. Volumm 4D offre en effet de très bons résultats, grâce à un modeleur intuitif à base de courbes Splines et à un module de rendu utilisant le suivi de rayons *(raytracing)*, avec calcul des ombres portées, des réflexions indirectes et des surfaces transparentes en tenant compte des effets de la réfraction. Il permet aussi de réaliser des animations par calcul de scènes intermédiaires entre deux scènes clés *(keyframing)*.

Volumm 4D en est actuellement à sa version 3.0 et se contente de configurations très modestes, puisqu'il peut même tourner sur un PC-XT doté de 640 Ko de mémoire ! Le minimum pour pouvoir travailler sérieusement est tout de même un 386 avec coprocesseur arithmétique, d'autant que Volumm 4D ne fonctionne pas en code 32 bits et n'est donc pas des plus rapides en affichage du rendu réaliste. Le logiciel sera prochainement disponible sous Windows, puis porté sous Windows NT, où ses performances seront nettement améliorées. Précisons pour terminer qu'un service après-vente comprenant des mises à niveau régulières est directement assuré par les concepteurs du logiciel. □

Un million de logiciels

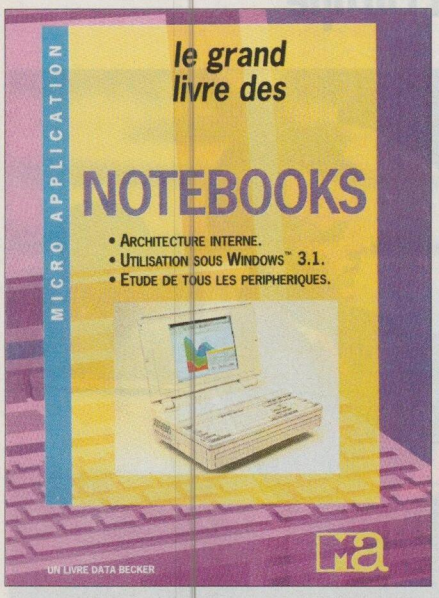
Selon la SPA (Software Protection Association), 1 million de logiciels ont été vendus en France en 1992. Le tableau ci-dessous indique les parts de marché détenues par les différents types d'applications dans les mondes PC et Macintosh. En moyenne, 50 % à 60 % des logiciels vendus sont des traitements de texte ou des tableurs. Précision : la part des logiciels Dos est tombée aux alentours de 25 %, tandis que les produits sous Windows avoisinent les 60 %. Le monde Macintosh a vu ses ventes baisser d'environ 16 %. La SPA note également que le montant global des pertes des éditeurs dues au piratage est évalué à 4,5 milliards de francs. □

Ventes de logiciels par types d'applications en France en 1992

	Monde PC	Monde Macintosh
Traitements de texte	32 %	35 %
Tableurs	30 %	24 %
Intégrés	11 %	15 %
Bases de données	5 %	5 %
Langages	5 %	2 %
Présentation	5 %	3 %
Autres	12 %	16 %

Tout, tout, tout sur les portables !

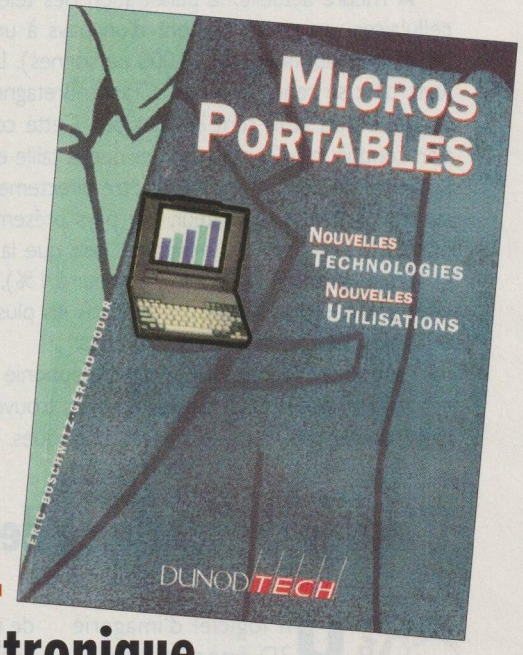
LU ET APPROUVÉ



Portables, portatifs, subnotebooks... l'explosion du marché de l'informatique mobile peut laisser perplexe le consommateur. Que choisir ? Quelles sont les performances des différents modèles disponibles ? Quels périphériques peut-on y connecter – imprimantes, modems, cartes réseau ? Quelles sont les technologies mises en œuvre ?

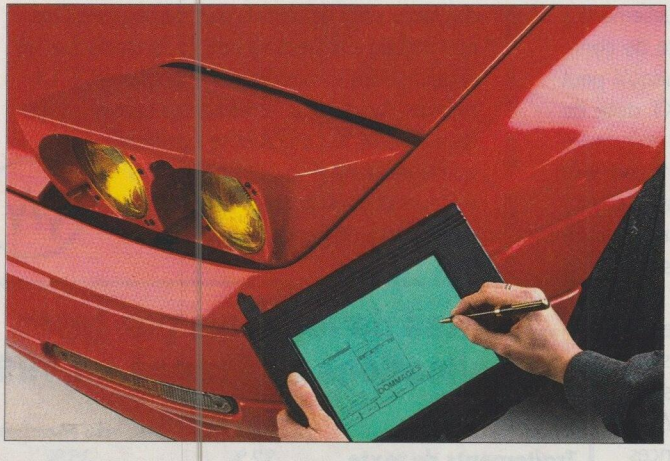
Deux livres, qui abordent ce domaine dans des optiques différentes, permettent de s'y retrouver. Le premier, *Micros portables* (aux éditions Dunod Tech), est un ouvrage clair et précis. Il offre le grand avantage de présenter les diverses technologies de l'informatique portable : leur raison d'être, leurs avantages et inconvénients respectifs, etc. Les auteurs, Eric Boschwitz et Gérard Fodor, passent ainsi en revue les écrans plats, l'unité centrale et le microprocesseur, les batteries, le stockage des données, les communications et les ordinateurs tablettes. Une seconde partie est consacrée à l'utilisation des portables : lequel choisir en fonction de ses besoins, et comment l'exploiter au mieux ? Signalons toutefois que les Annexes, qui évoquent pêle-mêle l'autonomie des batteries, les cartes PCMCIA, les processeurs et les coprocesseurs, font un peu figure de fourre-tout. Des adresses utiles sont fournies en fin d'ouvrage.

Le Grand Livre des notebooks (éditions Micro Application) s'attache, lui, à donner des conseils pratiques d'utilisation tant aux débutants qu'aux utilisateurs expérimentés. Un essai de classification des notebooks, du XT au 486, donne une bonne idée des avantages et des inconvénients des uns et des autres. Du concret, encore, avec une deuxième partie qui traite de l'aménagement et de la configuration du notebook : informations fondamentales et conseils pour la mise en œuvre des systèmes d'exploitation MS-Dos 5.0 et DR-Dos 6.0. Une troisième partie fournit toute une série de trucs et astuces concernant la pratique quotidienne de son portable. L'auteur, Volker Sasse, évoque notamment un certain nombre de dysfonctionnements, pour lesquels il livre les solutions qu'il a trouvées. □



JUSQU'AU BOUT

CAID, un expert automobile électronique

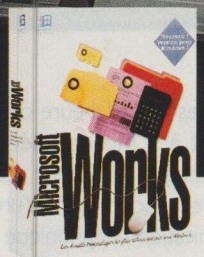


Pas d'erreur, si un personnage en costume trois pièces muni d'un Gridpad SL et d'une mallette d'acier s'active, chez un garagiste, autour d'une voiture accidentée, c'est bien l'expert automobile chargé d'établir procès-verbal et devis d'expertise grâce à son CAID (pour Concept d'assistance informatique décentralisée). Développée autour du Notepad de Tandy Grid, cette solution logicielle et matérielle permet en effet de travailler directement sur le terrain. Inforexo (un groupe d'intérêt économique réunissant des experts automobiles) s'est offert les services d'informaticiens pour mettre au point cet outil à la fois pointu et accessible sans formation.

Pour saisir les données, il suffit d'écrire sur l'écran à l'aide du stylet électronique ou de cocher des cases dans des formulaires prédéfinis (numéro de dossier, de carte grise, couleur du véhicule, zones de choc, pièces à changer, évaluation du temps de main-d'œuvre, etc.). Une base de données permet de valider directement certains éléments : marque du véhicule, type de carrosserie, taux de TVA, etc. En fin d'expertise, une copie du procès-verbal peut être éditée sur place, grâce à la petite imprimante prévue à cet effet. Les procès-verbaux sont transférés chaque jour au site central de gestion Aixpert Plus (système développé également par Inforexo), où diverses opérations, telles que l'édition de courriers de relance, seront automatiquement déclenchées. La solution complète CAID (comprenant le logiciel, le Gridpad SL, la valise, l'imprimante et une batterie de rechange) n'est pas vendue ; on peut la louer pour des périodes de un mois. □

olivetti

LE 386 PRET A L'EMPLOI



PCS 33 : 386 SX à 25 MHz - 2 Mo extens. à 10 Mo - HD 85 Mo - Ecran couleur 14" VGA - MS-DOS 5.0 - Windows - Norton AntiVirus, DoubleDisk et Manuel Electronique pré-installés - Imprimante jet d'encre JP 150 W - Microsoft Works 2 pour Windows.

386 SX + IMPRIMANTE JET D'ENCRE + MICROSOFT WORKS 2

9490 F. HT

SOIT 11 255 F. TTC

ECONOMISEZ 2028 F SUR L'ACHAT SEPARE

Fort de tous ses logiciels, dont Microsoft Works 2 pour Windows - traitement de texte, tableur, grapheur et base de données - le PCS 33 s'impose comme la solution idéale pour tous ceux qui recherchent un outil à la fois souple, performant et... simple à utiliser. Et comme il aime travailler en beauté, il a un petit faible pour l'imprimante jet d'encre JP 150 W - 300 × 300 dpi, émulation HP - très petite, très silencieuse... et digne de la qualité laser. Garantie 1 an extensible par contrat.

dialoguez
comparez
achetez au
(1) 49.06.70.00.

Olivetti Direct

SERVICES A LA CARTE

SATISFAIT OU REMBOURSÉ 30 JOURS

ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE GRATUITE

MAINTENANCE EXPRESS

Prix de vente conseillé en France métropolitaine hors frais de port. Les marques citées sont toutes des marques déposées. Les prix indiqués peuvent varier sans préavis.

Pour plus d'informations, cochez 15 dans votre espace lecteurs.

IN SITU

Les agriculteurs du Gers s'adonnent à la messagerie multisupport

Pour «cultiver» et «récolter» l'information, la chambre d'agriculture du Gers vient d'adopter le système de messagerie multisupport Messager, de la société Télélogos. Cette application vise à améliorer la communication entre les agriculteurs et les organismes agricoles de la région tels que la Fédération des groupes d'étude et de développement agricoles, les syndicats d'exploitants ou les coopératives. Les informations (éléments de comptabilité, données météorologiques, etc.) devraient ainsi parvenir aux intéressés dans les meilleurs délais et de manière fiable.

Articulé autour d'un serveur MS-Dos, le système achemine automatiquement les messages vers leurs destinataires. Pour cela, il suffit que chaque utilisateur soit équipé d'un fax, d'un Minitel 12 ou d'un micro-ordinateur, ou encore utilise une boîte aux lettres de la messagerie Atlas 400. «*Messager permet de communiquer avec un grand nombre de correspondants sans avoir à tenir compte de leur type de média, de leur disponibilité ou de leur localisation*», argumente Guy Gourmellet, de Télélogos. Le logiciel connaît l'adresse et le numéro de téléphone de chaque destinataire, ainsi que le type du système de réception utilisé. Porté également sur IBM Risc 6000, le logiciel Messager permet aux agriculteurs de recevoir à domicile des informations précieuses : conseils techniques liés aux conditions climatiques et aux maladies, convocations aux réunions, etc. □

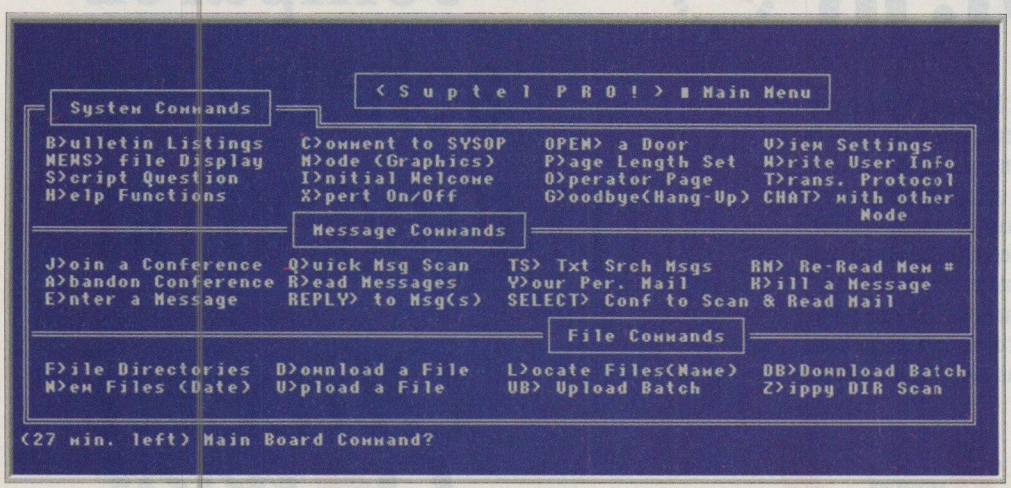
Où télécharger les «perles du shareware» ?

PARTI PRIS

Bien que de nombreux services minitel permettent le téléchargement de logiciels en *shareware*, il s'agit d'un procédé pour le moins contre nature. En effet, par définition, les auteurs de *sharewares* proposent l'essai gratuit de leur logiciel pendant une quinzaine de jours, après quoi il faudra acquitter une licence d'un montant souvent insignifiant si l'on souhaite acquérir le droit de l'utiliser. Or, le coût du téléchargement d'un *shareware* sur minitel dépasse bien souvent le prix de la licence elle-même, que l'on devra payer en sus. En fait, la voie naturelle pour la diffusion des *sharewares* est celle des serveurs BBS.

Rappelons que les BBS fonctionnent sur le mode des associations du type loi de 1901. Ils ne réclament que le règlement d'une adhésion annuelle de quelques centaines de francs, qui donne droit dans la plupart des cas à 1 heure de connexion et à 2 Mo de téléchargement chaque jour. Leur accès est direct (pour le prix d'une communication téléphonique ordinaire) et rapide (jusqu'à 14 400 bps, contre 1 200 bps pour le minitel). Il suffit pour les appeler de disposer d'un modem et d'un logiciel de communication (il en existe d'excellents en *shareware*) supportant l'émulation de terminal Ansi ou Ansi-BBS. Le paramétrage des communications est le suivant : 8 bits de données, 1 bit de stop, pas de parité.

Les produits cités dans notre rubrique «Perles du *shareware*» peuvent être téléchargés sur deux BBS parisiens : Top 50 (au [1] 43 59 05 62) et Suptel (au [1] 48 99 43 00). Ces deux serveurs diffusent d'autre part la liste de tous les BBS français. Nos lecteurs de province pourront ainsi se connecter au BBS le plus proche de leur localité, ce qui réduira leurs frais. □



olivetti

LE WORKS ULTRA-PORTABLE

Prix de vente conseillé en France métropolitaine hors frais de port. Les marques citées sont toutes des marques déposées. Les prix indiqués peuvent varier sans préavis.

Format 14 × 21 cm - 1 kg - HD 20 Mo - RAM 1 Mo - MS DOS 5.0 et Microsoft Works 3 pré-installés - Emplacement pour carte PCMCIA.

OLIVETTI QUADERNO + MICROSOFT WORKS 3

4207 F. HT

SOIT 4 990 F. TTC

Associé à Microsoft Works 3 pour MS-DOS (4 logiciels en 1 : traitement de texte, tableur, grapheur et base de données), le Quaderno est un vrai PC. Plus que léger et plus que portable, il vous accompagne partout. Grâce à son câble de transfert de fichiers, il permet de communiquer sous MS-DOS avec n'importe quel autre PC. Ajoutez à cela un dictaphone numérique intégré et un design d'exception signé Olivetti... C'est vraiment l'ultra-portable par excellence. Garantie 1 an extensible par contrat.

dialoguez
comparez
achetez au
(1) 49.06.70.00.

Olivetti Direct

SERVICES A LA CARTE

SATISFAIT OU REMBOURSÉ 30 JOURS

ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE GRATUITE

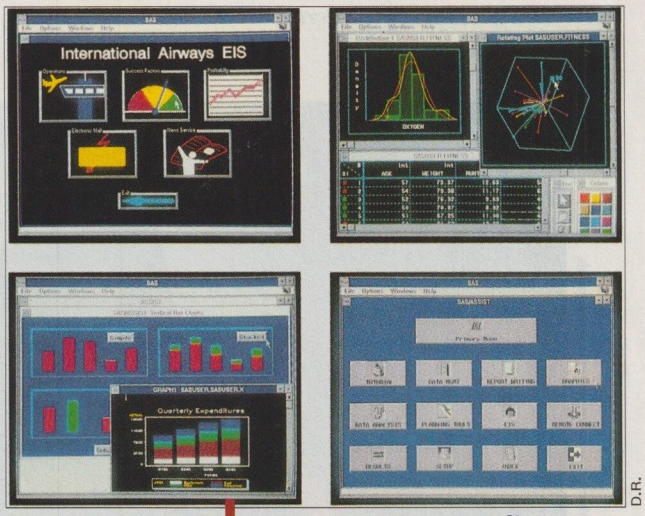
MAINTENANCE EXPRESS

Pour plus d'informations, cochez 16 dans votre espace lecteurs.

Misenciel met en scène l'informatique

ONDE DE CHOC

On connaissait les séquences vidéo réalisées pour les entreprises dans le but de sensibiliser leur personnel à un changement organisationnel ou à l'implantation d'un nouvel outil informatique. Misenciel va plus loin, en proposant des représentations théâtrales sur mesure. Deux comédiens, dûment grimés pour la circonstance, font ainsi de chaque point fort d'une démonstration technique réalisée par l'informaticien maison le thème central d'une mini-pièce de théâtre. Ton et dialogues de cette pièce illustrative sont, bien sûr, laissés à l'appréciation de l'entreprise commanditaire, qui, après une étude préalable de ses activités, se verra proposer plusieurs scénarios. C'est du théâtre, mais pas de l'improvisation, puisque le cahier des charges type proposé par Misenciel comprend douze jours de répétitions pour les deux comédiens (dont la facture porte la trace...). La mise en scène est étudiée à seule fin de mieux transmettre le message défini par l'entreprise. □



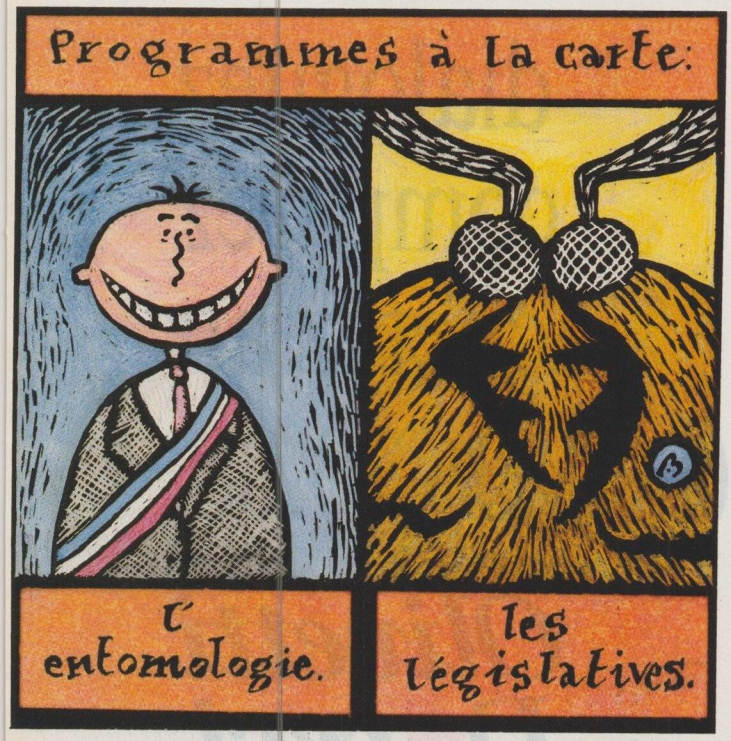
D.R.

Le multimédia à la sortie des urnes

JUSQU'AU BOUT

Forte de son expérience du milieu industriel, la SSII rouennaise ADDS Concept propose des programmes multimédias à la carte, réalisés à partir du système auteur Authorware Professional. Le premier tour des élections législatives a ainsi été l'occasion pour ADDS Concept d'installer à la préfecture de Rouen une animation complète de visualisation sous forme graphique des résultats. Une fois le système mis en place, en à peine plus d'une semaine, une dizaine d'écrans reliés par un micro-ordinateur Hewlett-Packard ont affiché, minute par minute, l'évolution des résultats pour l'ensemble des circonscriptions de la région. Deux bornes interactives équipées d'un écran tactile et placées de part et d'autre du panneau d'affichage principal permettaient également la consultation des résultats précis et détaillés pour chaque zone électorale.

Après deux années d'existence, cette petite société de services d'une dizaine de personnes peut déjà se targuer d'une vingtaine de réalisations. Ainsi, elle a réalisé un programme interactif d'entomologie pour le compte du muséum d'Histoire naturelle local et conduit plusieurs programmes en différents points de l'Hexagone. □



Pacifica : SAS assure...

IN SITU

Filiale du Crédit agricole, l'assureur Pacifica a adopté depuis 1991 le système d'aide à la décision SAS, de SAS Institute, pour la collecte et le traitement des fichiers clients en provenance de son unité de gestion des sinistres, installée à Saint-Quentin. Jusqu'à présent, 107 000 contrats d'assurance ont été conclus avec des clients du Crédit agricole qui ont choisi Pacifica comme assureur privilégié. Les références de chaque client Pacifica sont stockées dans un des quatre centres répartiteurs de la banque, et une liaison spéciale avec l'unité de gestion des sinistres permet de collecter régulièrement les données utiles pour honorer les contrats. Chaque mois, un grand système IBM recueille un fichier batch qui sert à alimenter la base SAS du siège. Actuellement, 250 Mo de données sont ainsi transférés toutes les 24 heures environ.

A partir de cette information brute, les 120 employés de Pacifica affinent leurs offres de contrats en établissant des tarifs spécifiques pour chaque caisse régionale du Crédit agricole. Ils réalisent en outre des études commerciales très ciblées et répondent aux appels téléphoniques de leurs clients. SAS Windows gère la compression des données. La base Infocentre de Pacifica, qui représente pour le moment 750 Mo de données, devrait atteindre les 3 Go en 1994. □

olivetti

Prix de vente conseillé en France métropolitaine hors frais de port. Les marques citées sont toutes des marques déposées. Les prix indiqués peuvent varier sans préavis.

Technologie jet d'encre - 300 × 300 dpi - Emulation HP - 7 polices résidentes - 16 polices vectorielles pour Windows (logiciel Facelift) - Introducteur automatique 70 feuilles - Disquette de drivers pour les principaux logiciels du marché.

OLIVETTI JP 150 W + INTRODUCTEUR DE FEUILLES + FACELIFT + DRIVERS

1878 F. HT

SOIT 2227 F. TTC

Pas de doute : l'imprimante jet d'encre JP 150 W est vraiment digne d'une laser. Ultra-compacte, elle sait également se montrer souple avec ses 2 vitesses d'impression (160 et 80 cps) et pratique - émulation HP Deskjet Plus permettant de piloter les impressions formats portrait et paysage - logiciel Facelift pour travailler en WYSIWYG sous Windows, bac 70 feuilles, alimentation électrique intégrée... Sans oublier le silence. Garantie 1 an extensible par contrat.

SERVICES A LA CARTE

SATISFAIT OU REMBOURSÉ 30 JOURS

ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE GRATUITE

MAINTENANCE EXPRESS

dialoguez
comparez
achetez au
(1) 49.06.70.00.

Olivetti Direct

Pour plus d'informations, cochez 17 dans votre espace lecteurs.

Portrait de groupe sans drame

PAR MICHEL ROUSSEAU

ERIC GIRIAT - BELLE VUE/V.O.

L'un des premiers séminaires organisés dans le cadre de Soft Manager portait sur le « groupware ». Une notion qui recouvre moins une innovation technologique que de nouvelles habitudes de travail.

A l'heure où la messagerie d'entreprise commence tout juste à s'implanter dans certaines sociétés françaises, il pouvait sembler curieux de s'intéresser à des solutions bien plus ambitieuses, destinées au travail et à la communication de groupe. Or, c'est un changement radical des cultures d'entreprise que suppose l'usage de ces nouveaux outils.

Pourquoi un tel changement est-il nécessaire ? A quoi correspond exactement la notion de *groupware* ? Existe-t-il d'ores et déjà des solutions qui permettent de travailler efficacement en groupe ? Sont-elles coûteuses ? Quel gain de productivité est-on en droit d'en attendre ? Tels sont les thèmes qui ont été évoqués au cours du séminaire du club Soft Manager.

Il n'est guère difficile de définir le *groupware*. C'est un système de communication commun à l'entreprise et à ses satellites (filiales, départements excentrés, sociétés affiliées), et qui permet à chaque individu de travailler avec toutes les personnes impliquées dans un projet donné. Cette première approche suggère trois réflexions. Tout d'abord, pour mettre en place une solution de *groupware*, il faut disposer d'un système de communication et d'un ensemble cohérent de procédures, qui permettront de se connecter facilement à tous les moyens de communication internes ou externes. Le logiciel Mezzanine est un bel exemple de ce type d'outil : il prend en charge la coordination des parties physiques du réseau (serveurs, postes de travail, modems, etc.), tandis que les protocoles de transmission et les applicatifs permettent la mise en commun des travaux. Le *groupware* proprement dit sera donc constitué d'applications coopératives et d'un système d'administration qui assurera une gestion cohérente des documents électroniques.

Ensuite, il sera indispensable de mettre en place des procédures communes assurant une transparence maximale dans le cadre du groupe de travail.

Enfin, il faudra pouvoir visualiser à tout instant l'historique de chaque document traité par une équipe d'utilisateurs (tout en respectant, bien entendu, les degrés de confidentialité et de sécurité que l'on aura pu implanter).

Autrement dit, le *groupware* suppose non seulement des applications distribuées et coopératives, mais aussi un système de gestion de la base d'informations.

Un minimum de discipline

Quelles sont au juste les applications qui utilisent cette approche de groupe ? Il s'agit tout d'abord des agendas et des forums électroniques. Il sera donc nécessaire de pouvoir visualiser les agendas de chacun, si l'on veut être en mesure de planifier des réunions communes. Quant à la création d'un forum, elle exige un minimum de discipline : il faudra au moins que chaque personne s'astreigne à consulter régulièrement les contributions qui y sont inscrites. Ainsi que le souligne Joël Chlodnick, responsable *groupware* de NCR, *« il faut tout d'abord convaincre les individus de travailler en groupe, avant de leur proposer des produits qui leur permettront, par exemple, de retrouver un dossier archivé sur n'importe quel serveur de l'entreprise ou encore d'assurer à plusieurs le suivi d'un projet »*.

Il s'agit là d'un des visages que peut prendre le *groupware*. Mais là encore, comme chaque fois qu'il est nécessaire de travailler en équipe, un prototypage préalable est indispensable afin de bien mesurer tous les paramètres, aussi bien individuels que collectifs, qui risquent d'entrer en jeu.

On s'en doute, presque tous les outils qui sont susceptibles d'entrer dans la composition d'une solution de *groupware* sont d'ores et déjà disponibles. Reste à mettre en place les réflexes indispensables qui permettront d'assurer un effet de levier fantastique à ce travail électronique nouvelle manière. Autrement dit, le plus difficile est encore à faire... □

ADHEREZ A SOFT MANAGER
LE CLUB DES RESPONSABLES MICRO

LA BOUTIQUE DU CLUB SOFT MANAGER

Ce mois-ci, l'ensemble des remises proposées sur divers logiciels, matériels et formations représente plus de 40 000 F d'économies*

PRO'TRAINING

partenaire de la formation micro-informatique interne, propose des outils modulaires pour aider les responsables micro-informatiques à organiser la formation : Supports de Formation (Kits Animateurs , Manuels de Formation) et Logiciels d'Evaluation Postformation sont offerts à des conditions préférentielles.

LES EDITIONS HERMES

pratiquent des remises sur des ouvrages traitant de divers aspects techniques et juridiques de la micro-informatique. Parmi les titres proposés, citons *La Technologie multimédia, Les Télécommunications et le Droit, Le Dépôt des logiciels...*

INFODIP

consent un tarif préférentiel sur les produits Sydos, de Syquest, et sur les CD-ROM PHILIPS.

COSYDA

fait des remises sur BLAST PRO, logiciel pour le transfert de fichiers, la télémaintenance, l'émulation et la réalisation d'automates de télédistribution ou téléchargement entre systèmes hétérogènes.

SOFTWARE LINE

offre une solution messagerie clés en main pour 10 postes,avec la licence pack, la plate-forme pack pour 10 utilisateurs et son installation, le tout pour un prix très avantageux.

DISTRIBASE

pour tout achat de l'environnement de développement ADVANCED REVELATION version 2.11 française, une journée de consultance est offerte gratuitement pour le prototypage d'une application réseau et/ou client/serveur (NOVELL Netware SQL ou MICROSOFT SQL Server)

** Réservées aux membres du club SOFT MANAGER, ces offres sont valables jusqu'au 15 mai 1993, dans la limite des places ou des stocks disponibles..*

10 services professionnels indispensables pour seulement 375 F HT par mois

– Accédez à la sécurité permanente grâce à l'**assistance téléphonique multiproduit** en accès illimité, contactez-nous pour effectuer un test gratuit de ce service.

– Trouvez informations, formation, conseils et dialogue dans le cadre des **séminaires micro et des ateliers d'études produits** organisés chaque mois.

– Rentabilisez votre investissement avec la **boutique du Club**.

– Et bien d'autres services à découvrir : avec la Lettre mensuelle du Club, les grandes conférences SOFT MANAGER, l'annuaire des membres, les dossiers techniques, le rendez-vous annuel de la profession, etc.

EN CADEAU : NOUS VOUS OFFRONS GRATUITEMENT LOTUS ORGANIZER*

POUR EN PROFITER, ADHEREZ SANS ATTENDRE

TELEPHONEZ AU SECRETARIAT DU CLUB : (1) 46 48 48 98

**Offre valable jusqu'au 30/09/93 en France métropolitaine et dans la limite des stocks disponibles*

PETITES ANNONCES

VENTES

2394-NOTEBOOK
Vds Notebook Kenitec 386SX20 MHz, DD 60 Mo, 5 Megaram, écran VGA 16 teintes, Dos 5.5, lotus 123 + autres Valeur actuelle : 14 000 F. A saisir pour 7 000 F. Tél. : (1) 42 42 56 50 (après 20 h.).

2392-NOTEBOOK
Vds portable 386SX20, 5 Mo Ram, DD 60 Mo, écran LCD 9"1/2 avec souris et lecteur interne 1.4, 4 Mo. Prix : 8 000 F.
Tél. : (1) 48 75 28 73 (après 19 h.).

2393-ZENITH 620N
Vds Notebook Zénith ZDS, 620N, 386SX, 60 Mo + MV de 2 Mo. Neuf 11-92. Garantie livrée avec Dos 5.0, Windows 3.1, PFS Windows Works, souris. Valeur : 12 KF. Prix : 8 000 F.
Tél. : (1) 42 63 05 30.
M. Normand.

2398-PORTABLE
Vds microportable Zénith neuf SP 386SX 1 Mo Ram, ext. 8 Mo, DD 40 Mo avec batterie sur secteur, Dos 5.0, Windows 3. Prix : 5 200 F. Tél. : 48 10 49 60 (bur.) ou 40 16 92 99. Mme Jeuffrain.

2395-PANASONIC
Vds Notebook CF170 Panasonic, DD 20 Mo, 640 Ko Ram, unité disq 3"1/2, 1,44 Mo + Windows 3. + souris.
Prix : 4 000 F.
Tél. : (1) 42 35 82 27 (après 18 h.).

2396-MODEM-HPXL
Vds NF Kortex KXPRO / 9600 / PC. Valeur : 9 990 F HT. Vendu : 3 500 F ; HP Paintjet XL A3-A4. Valeur : 14 000 F HT. Vendue : 6 000 F ; HP Deskjet 500C : 2 500 F.
Tél. : 99 08 62 29 (après 19 h.).
M. Lefebvre.

EMPLOI

Ancien responsable informatique assure formation Microsoft Acces, débutants ou expérimentés. Rédige aussi supports de cours et manuels pour utilisateurs spécifiques.
Tél. : (1) 40 71 00 47.
Contacter M. De La Chapelle.

Ingénieurs indépendants réalisent des progiciels à vos besoins. Développement sur micro, C.V., rapports, mémoires, compte-rendus, etc. Etudions toute proposition.
Tél. : (1) 37 59 09 75.
Contacter M. Koffi.

Développeur indépendant réalise vos logiciels spécifiques en C, Pascal et SGBD (Dos, Windows), toutes applications. Devis gratuit et prix compétitifs.
Tél. : 78 98 19 86.
Contacter M. Herer.

Importante société de traduction cherche informaticiens ayant une parfaite connaissance de Windows, doublée d'une bonne maîtrise de la langue française, pour participer à d'importants projets de "localisation" (traduction/adaptation française de logiciels Microsoft). Plusieurs opportunités d'"emploi à notre bureau de Neuilly mais aussi possibilités de collaboration bien rémunérée en tant que free-lance.
Pour en savoir plus, adressez votre C.V. à : Mendez Traductions France, 10, rue du Beffroy, 92200 Neuilly-sur-Seine.

Jeune homme de 18 ans, titulaire d'un BTS informatique (spécialiste IBM et Windows), recherche un emploi en informatique à temps complet, avec possibilité de logement sur toute la France.
Demander Laurent Gaudy au : 67 58 74 31.

BON A REMPLIR POUR PASSER UNE PETITE ANNONCE

ET A RETOURNER A SOFT & MICRO. Annonces classées, 1, RUE PIERRE AVIA, 75015 PARIS

JE SOUSSIGNÉ(E) M / Mme / Mlle.....

Prénom.....Profession.....

Adresse N°.....Rue .....

Code postal |_|_|_|_|_| Ville.....

Vous demande de bien vouloir faire paraître dans le prochain numéro de *Soft & Micro :*

OBJET (nom du matériel ou centre d'intérêt): |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

TEXTE COMPLÉMENTAIRE
Votre texte ne doit pes dépasser 6 lignes de 32 caractères, adresse comprise.

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

N'oubliez pas de mentionner votre nom et un numéro de téléphone dans le texte de l'annonce

Signature

Ci-joint un chèque de.....F

Fait à .....
le.....19 .....

S&M 96

PETITES ANNONCES

Aide-comptable sérieux et rigoureux cherche emploi de bureau. Bonne connaissance Dos, tableurs, TTX, gestion CLE. Etudie toute proposition.
Tél. : 26 36 41 21.
Contacter Alain Lux.

Découvrez gratuitement les nouveaux utilitaires Atelier Drive pour Windows 3.1 en nous envoyant une enveloppe timbrée à : Atelier Drive, BP 19, 20113 Olmeto.

Auteur de logiciels micro (Clipper 5) cherche éditeur/distributeur/commerciaux free-lance. Contacter M. Coget au :
(1) 45 89 29 64. 21 bis, rue de Simplon, 75018 Paris.

Recherche kit adaptateur IBM, référence 95X3830 pour lecteur externe 5.25" IBM 4869. Merci d'avance. Récompense.
Appeler Jean-Louis au : 20 02 32 48 (après 18 h.).

DIVERS

Collection complète Sotf & Micro, n° 1 à 95. Prix global à débattre.
Contacter M. Mortelecque au :
21 42 84 98 (dom.).

Téléchargez des tas de progiciels du domaine public par minitel ; faites connaissance avec de nombreux autres utilisateurs et recevez une disquette gratuite en vous connectant sur 3615 FLOPPY.

CONDITIONS DE PARUTION

Les petites annonces de *Soft & Micro* sont réservées exclusivement aux transactions entre particuliers, relatives à du matériel informatique.
Les annonces classées sont soumises à certaines règles. Ainsi ne dépassez pas le nombre de caractères mis à votre disposition, renvoyez votre bon de commande un mois au moins avant parution (premier jeudi du mois précédant la sortie du numéro). Enfin, n'oubliez pas de joindre votre chèque à votre courrier.

Annonces : prix 150 F TTC
Offre d'emploi : gracieux
Format : 1 module 24x42mm

Incompatible ???

Nouvelle version

MacDisk sous Windows
lit, écrit et formate sur PC les disquettes Mac 1,44 Mo
Prix spécial de lancement 890 F TTC jusqu'au 31/03/93
Prix de la version DOS ramené à 790 F TTC

MacSQ
Lit et écrit sur PC les cartouches Mac SyQuest 44 ou 88 Mo.
Transfert de numérisations ou de sélections de couleurs, etc.

Conv et Lect
Lecture et conversion sur PC
Disquettes transférables :
Alcatel, Atari, Canon, Bull, Logystem, Mac, Olivetti, Olympia, Philips, PC, Rank, SMO, Unisys, Wang, etc.
Formats traités en destination :
Word, Wordperfect, Visio, Wordstar, Sprint, McWrite, etc.

Nouvelle adresse :
Logiciels & Services DUHEM
21, rue La Bruyère - 75009 PARIS
Tél. 49 70 04 55 - Fax 49 70 04 56
Prospectus et démonstration sur simple demande.
MacDisk pour Windows **990 F**, MacDisk pour DOS **790 F,** MacSQ44 **1500 F,** Conv + Lect **3558 F TTC**
Cartes bancaires acceptées
Demandez les conditions réservées aux revendeurs.

3615
TREND
EN EXCLUSIVITE:
LE MARCHE DES CHANGES EN TEMPS REEL
WALL STREET EN DIRECT DES L'OUVERTURE
CLASSEMENT & PERFORMANCES DES SICAV

A SUIVRE

Une puce à 440 000 miroirs !

Développée par Texas Instruments, la puce à miroirs DMD va révolutionner les technologies d'affichage, d'impression et d'imagerie, grâce à plus de 440 000 micromiroirs disposés dans un carré de 1,6 cm de côté !

PAR JEROME PAOLI

Présenté officiellement à la troisième Conférence sur les systèmes haute définition, qui s'est tenue au mois de février à Washington, le composant à miroirs DMD (ou Digital Micromirror Device), signé Texas Instruments, est un système révolutionnaire de génération d'images. Mesurant 1,6 cm de côté, il comporte en effet 442 368 miroirs carrés de 17 microns de côté, qui reflètent la lumière sur un écran ou à l'intérieur d'une imprimante.

La première réalisation exploitant la puce DMD est un système numérique de projection vidéo : ce prototype est constitué d'une lampe à arc xénon qui émet de la lumière blanche à travers une lentille focale et une roue motorisée à filtres rouge, vert et bleu en direction de la puce. Des signaux d'entrée contrôlent l'ouverture et la fermeture des miroirs reflétant la lumière nécessaire à la génération de l'image désirée à travers une lentille grossissante de projection, sur un écran de 152 cm de diagonale placé à une distance de 3,5 m environ.

D.R.

Une solution économique pour la TVHD

La puce DMD est un modulateur de lumière spatiale de type micromécanique opérant sur des pixels. En l'occurrence, il s'agit de circuits reflétant des rayons lumineux émis à partir d'une source externe vers un support de diffusion tel qu'un écran. Elle est composée d'un circuit monolithique en silicium de 1,5 cm sur 1,28 cm (situé à l'intérieur du boîtier de 1,6 cm de côté), et ses 442 368 micromiroirs sont en alliage d'aluminium à haut pouvoir de réflexion. Chacun des miroirs est fixé sur deux pivots de 5 microns de longueur environ, qui lui permettent de basculer afin de réfléchir ou non la lumière. Ces miroirs sont organisés de façon matricielle, la puce contenant également des pilotes qui agissent sur les rangées, les colonnes et la synchronisation des mouvements. Les signaux envoyés par l'ordinateur commandent le mouvement des miroirs, qui allument alors (ou non) un pixel sur l'écran avec une intensité variable selon la durée pendant laquelle le miroir reflète la lumière – ce qui permet l'affichage de 16 millions de couleurs. L'opération de réflexion de la lumière est répétée pour chaque couleur primaire (en vidéo, il s'agit du rouge, du vert et du bleu) en fonction du mouvement de la roue motorisée à filtres de couleurs.

Cette puce ouvre donc de nouveaux horizons au traitement de l'imagerie, et surtout au domaine des écrans à haute définition. Pour Jack Younse, responsable du projet chez Texas Instruments, *«le prototype présenté ne constitue qu'une étape intermédiaire du développement d'un écran haute définition qui inclura trois puces DMD, chacune intégrant 2,3 millions de miroirs. Et il pose les bases de solutions économiques pour les écrans TVHD de demain»*. Les débouchés de la puce DMD sont donc très importants : elle devrait notamment améliorer la qualité d'édition des imprimantes à laser et celle des photocopieurs. Actuellement en test dans de nombreuses compagnies aériennes aux Etats-Unis et en Europe pour l'impression des billets et des cartes d'embarquement, ce composant DMD devrait être, à moyen terme, implantée sur la gamme d'imprimantes à laser du constructeur.

Enfin, pour commercialiser cette puce auprès des autres fabricants et des acteurs de l'électronique grand public, Texas Instruments vient de créer une entité entièrement dédiée à la vente de la puce à miroirs. □

SOFT & MICRO

N° 96

L'ESPACE LECTEURS

Chers amis lecteurs,

1er mensuel des solutions informatiques, SOFT & MICRO innove en créant pour vous un ESPACE LECTEURS pour répondre aux préoccupations des RESPONSABLES MICRO que vous êtes.

Désormais, pour commander en DIRECT et par MINITEL toute votre micro-informatique, vous disposez du 3615 SEM rubrique CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE...

N'hésitez pas ; ce service unique a été conçu pour des professionnels qui veulent gagner du temps.

Si vous désirez recevoir sans attendre une documentation supplémentaire sur les publicités ou les articles parus dans SOFT & MICRO, utilisez le SERVICE LECTEURS... Il est gratuit !

Vous souhaitez acquérir un KIT DE TELECHARGEMENT ? ... Vous souhaitez commander d'ANCIENS NUMEROS de SOFT & MICRO ? ...

Vous voulez vous ABONNER à SOFT & MICRO ?

Quels que soient vos besoins, votre ESPACE LECTEURS peut d'ores et déjà répondre à toutes vos demandes !!

L'ESPACE LECTEURS est à vous. Testez-le, demandez-lui l'impossible...

Et n'hésitez pas à nous écrire pour nous faire part de toutes vos suggestions !!

A bientôt
La Rédaction

LES SERVICES DE L'ESPACE LECTEURS

UNE GAMME EXTENSIBLE DE SERVICES SUR MINITEL — PAGE II
Téléchargement, Petites annonces, News

LE CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE — PAGE III
Achetez toute votre Micro Informatique en direct et par minitel

LE SERVICE LECTEURS — PAGE IV
Le concours permanent
L'index des publicités de SOFT & MICRO
L'index des articles de SOFT & MICRO

LES CARTES DE DEMANDE DE DOCUMENTATION GRATUITE — PAGE V

COMMANDEZ VOTRE KIT PERSONNEL DE TÉLÉCHARGEMENT — PAGE VI

COMMANDEZ LES ANCIENS NUMÉROS DE SOFT & MICRO — PAGE VII

ABONNEZ-VOUS À SOFT & MICRO — PAGE VII

LE SERVICE LECTEURS

Pour tout savoir rapidement et gratuitement sur les publicités et les articles de SOFT & MICRO

Tout au long de la revue, nous avons répertorié les articles et les publicités faisant l'objet ce mois-ci d'un SERVICE LECTEURS.
Pour faciliter votre recherche, nous avons récapitulé en page IV les références sélectionnées ce mois-ci : d'une part un index rédactionnel pour les articles, et d'autre part un index annonceurs pour les publicités.
COCHEZ les numéros correspondant à vos besoins : c'est entièrement gratuit, quel que soit le nombre de références choisies !
N'oubliez pas de remplir le dos de votre carte "SERVICE LECTEURS" afin de nous permettre de toujours mieux vous servir.
Toutes les sociétés faisant l'objet de ce SERVICE LECTEURS se sont engagées à vous transmettre au plus vite et sans engagement de votre part tous les renseignements que vous désirez.

UN SERVICE... GRATUIT !

EXTRAIT DU REGLEMENT DU TIRAGE PERMANENT DE SOFT & MICRO

Jeu sans obligation d'achat.
La date limite de validité pour chaque numéro du magazine est fixée au 15 du mois (cachet de la poste faisant foi) suivant la date de parution en kiosque du numéro de Soft & Micro concerné.

Le règlement complet est déposé chez Maître JAUNATRE Huissier de justice - 15 rue des Halles 75001 Paris.
Il peut être retiré gratuitement aux bureaux de Soft & Micro 1 rue du Colonel Pierre Avia 75015 Paris.

NOTRE CONCOURS

En utilisant le SERVICE LECTEURS de SOFT & MICRO, vous participez automatiquement au Tirage Permanent SOFT & MICRO. Rendez-vous page IV !

SOFT & MICRO

▶3615 SEM
CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE

• Après être entré dans le premier Centre Commercial Informatique sur minitel, commandez en direct - et sans vous déplacer - les articles de votre choix.
(Paiement par carte bancaire ou par chèque, facture sur demande)
Plus de 100 boutiques prévues !

▶3615 SEM
TELECHARGEMENT

• Reliez votre ordinateur au nôtre - grâce au kit de téléchargement - et capturez les programmes ou les fichiers qui vous intéressent. Le kit se compose d'un câble spécial et d'une disquette (3 pouces 1/2 ou 5 pouces 1/4) pour compatible IBM, avec son mode d'emploi.
Cet ensemble vous permettra de raccorder ordinateur et minitel pour procéder au téléchargement à partir de 3615 SEM.
Procurez-vous le kit de téléchargement. (Voir bon de commande page VII.)

QUELQUES EXEMPLES DE LOGICIELS À TÉLÉCHARGER :

GESTION 4 : comptabilité pour PMI-PME.
BADGE 11 : logiciel d'édition d'étiquettes.
COLOR LOTUS : modifier les couleurs d'écran de Lotus 1-2-3.
EB - 147 : éditeur de bases de données.
SCAN 86 & CLEAN 86 : dernières versions du célèbre antivirus.
AVALON PREVISION (version limitée) : analyse marketing de forces de vente.
WORKS (version limitée) : logiciel "intégré" (tableur-traitement de textes-graphismes).
CRYPTOR : logiciel de cryptage de fichiers.
EBP - PAYE : logiciel de gestion des salaires.
EPB - IMMOBILISAT : gestion comptable et fiscale des immobilisations.
ENFIN : transfert des données numériques de n'importe quel fichier vers Multiplan.
(N. B. : certains programmes téléchargés nécessitent d'être décompactés avec les utilitaires ARC ou LHARC, qui doivent eux-mêmes être téléchargés).

▶3615 SEM
PETITES ANNONCES

• Le moyen le plus rapide et le plus efficace pour vendre ou acheter des logiciels, des ordinateurs, des périphériques, etc. à bien meilleur prix !

▶3615 SEM
SERVICE LECTEURS

• Grâce à lui, vous recevez chez vous des documentations complémentaires - et gratuites - relatives aux publicités et aux articles de SOFT & MICRO. C'est une manière rapide d'en savoir plus sur un produit !

▶3617 SEM 2
EXCLUSIF !!

• Pour n'importe quelle question micro, ce service regroupe tous les articles de SOFT & MICRO des 15 derniers numéros. Bancs d'essai, solutions micro, constitution des dossiers...
A partir de n'importe quel mot (Windows, 486, imprimantes laser...) vous avez accès instantanément à toute l'information, représentant près de 3 000 pages, des centaines d'articles et des milliers de produits. Pour éviter une longue recherche, branchez-vous sur 3617 SEM 2.

LES SERVICES MINITEL

LE CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE DE SOFT & MICRO

3615 SEM

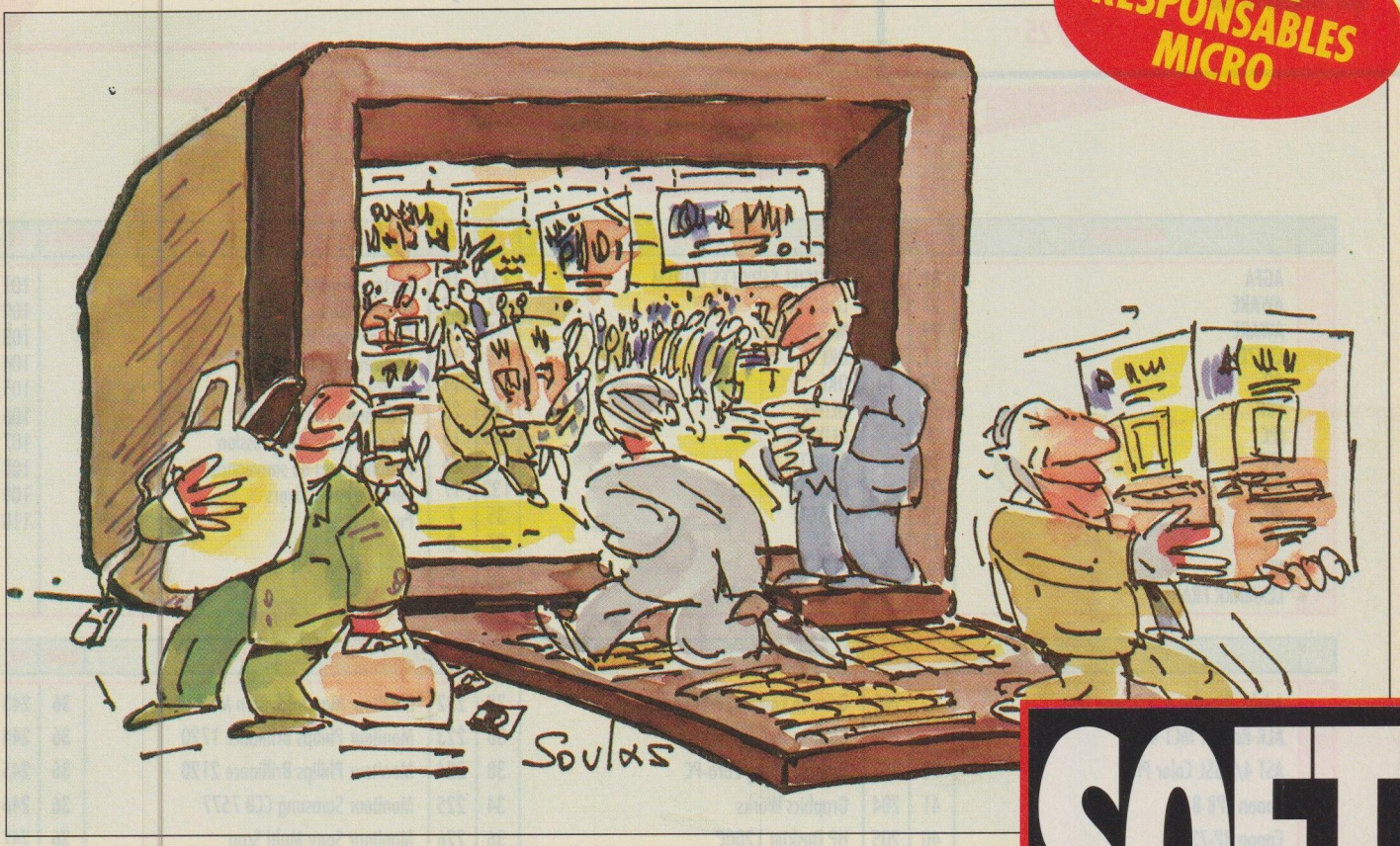
ACHETEZ TOUTE VOTRE MICRO-INFORMATIQUE

EN DIRECT

PAR MINITEL

3615 SEM CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE

SPECIAL RESPONSABLES MICRO



SOFT & MICRO innove en ouvrant sur Minitel le plus grand centre commercial informatique du monde !

Sur 3615 SEM Rubrique CCI, vous pouvez vous balader quand bon vous semble et acheter vos logiciels, matériels, périphériques, disquettes, etc... directement et en toute tranquillité.

Vous payez par chèque ou Carte bancaire et vos achats vous sont adressés directement sous 48 heures.

Un service rapide, fiable et complet pour acheter sans vous déplacer.

SOFT & MICRO

SUR

3615

SEM

C'est quand vous voulez !

RUBRIQUE CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE (CCI)

SOFT & MICRO

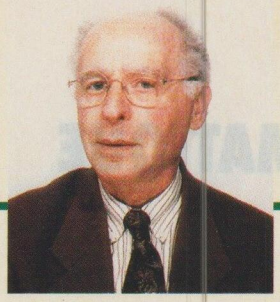
LE SERVICE LECTEURS SOFT & MICRO

UN SERVICE GRATUIT

1 - COCHEZ sur l'une des 2 cartes ci-contre le numéro qui correspond à l'article ou à la publicité qui a retenu votre attention. Utilisez l'index ci-dessous pour retrouver le nom du produit ou de l'annonceur qui vous intéresse ainsi que son n° de page et son code.

2 - COMPLETEZ la carte-réponse qui nous permettra de vous adresser votre documentation dans les meilleurs délais.

3 - RETOURNEZ-NOUS cette carte affranchie au tarif en vigueur et vous serez peut-être l'heureux gagnant de notre **GRAND JEU**.



LE GAGNANT DU N° 94 EST :
M. MOLHO (RETRAITÉ THOMSON CSF)
qui emporte un
IBM PM/NOTE 182 386 SL/25

LE TIRAGE PERMANENT DE SOFT & MICRO

Renvoyez votre carte-réponse dûment remplie avant le 15 du mois suivant la parution du présent numéro pour participer à notre grand tirage au sort.

NOTRE CONCOURS

IBM PM/NOTE 182
386 SL/25.

L'INDEX PUBLICITÉ ET RÉDACTION :

	ANNONCEURS	PAGE	SL	ANNONCEURS	PAGE	SL	POUR RECEVOIR UNE DOCUMENTATION SUR TOUS LES PRODUITS :	SL
PUBLICITÉ	AGFA	81	19	LOGICIEL SERVICES DUHEM	137	18	Cartes périphériques	101
	AWARE	27	3	LOGITECH	67	12	Distributeurs	102
	AWARE	29	4	MICROSOFT	31	5	Gestion compta	103
	CITIZEN	11	1	OKI	55	10	Logiciels graphiques	104
	D2	97	14	OKI	57	11	Logiciels tableurs	105
	EBP	13	2	OLITEC	188	25	Ordinateurs de bureaux	106
	IPC	7		OLIVETTI	129	15	Périphériques d'impression	107
	IPC	19		OLIVETTI	131	16	Périphériques de sauvegarde	108
	IPC	21		OLIVETTI	133	17	Périphériques divers	109
	IPC	23		PC SOFT	35	7	Portables	110
	IPC	25		PCW	37	8		
	IPC	187		PERILINE	33	6		
	LEXMARK FRANCE	53	9	SVM FORMATION	80	13		

	NOM	PAGE	SL	NOM	PAGE	SL	NOM	PAGE	SL
RÉDACTION	Adobe Illustrator 5.0 pour Mac	32	201	Gamme Compaq Prolinea	38	222	Moniteur Mag Infovision MX2INT	36	243
	ALR Ranger MCT 486	98	202	Gamme Dell Dimension	38	223	Moniteur Philips Brilliance 1720	36	244
	AST 4/25SL Color Plus	98	203	Gamme Wang Euro-PC	38	224	Moniteur Philips Brilliance 2120	36	245
	Canon LPB 8 IV	41	204	Graphics Works	34	225	Moniteur Samsung CCB 7577	36	246
	Canon RP-731	40	205	HP Deskjet 1200C	36	226	Moniteur Sony Multi Scan	36	247
	Carte VGA ACE Galaxie	36	206	HP Deskjet 1200C/PS	36	227	NCR 3331 MSL/33	46	248
	Cartes & Bases pour Windows 2.0	34	207	HP Deskjet 510	36	228	NCR Safari 3170	46	249
	Claris Works 2.0	32	208	HP Deskwriter 510	36	229	NCR System 3130	46	250
	Compaq Contura 4/25CX	98	209	HP Laserjet 4L	36	230	Oki Microline 590	41	251
	Compaq Prolinea 4/66	62	210	HP Laserjet 4LM	36	231	Panasonic CF-480 H8C	98	252
	Compuadd 433SLC	36	211	HP Laserjet 4Si	36	232	Portable Aceranyware U386s	38	253
	Compuadd 450LC2	36	212	HP Laserjet 4Si MX	36	233	Portable Twinhead Slimnote 4DX2-66T	38	254
	Dell 466/L	62	213	IMB Thinkpad 7C	98	234	Portables ZDS Z-Note	38	255
	Duplicat	40	214	IPC Porta-PC 486SX-25	98	235	Predator 486DX2/66	62	256
	Elonex GS-433	36	215	Juswrite 2.0	40	236	Professor Dos	32	257
	Elonex GS-466	36	216	LCE N4SX25/CA	98	237	Prolexis	34	258
	Fetch	32	217	Lecteur D2 Speed Optic	38	238	RDI Confort Vesa Local Bus	62	259
	Freehand 3.11	32	218	Lecteur Most RMD 256E	38	239	Sinfa Greybox Laser	41	260
	Gamme AST Premia	38	219	Medigest Expert pour Windows	34	240	Stoplock III	106	261
	Gamme Compaq Contura	38	220	Moniteur ACE 6617	36	241	Time Logger	32	262
	Gamme Compaq Deskpro/i	38	221	Moniteur Eizo F760i-W	36	242	Toshiba T4400C/200	98	263

PUISSANCE MICRO

L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX
L'OFFRE MICRO A TOUT PRIX

Contact publicité : Olivier Thomas -Tél.: 46 48 18 43 - Fax: 46 48 18 88

PUISSANCE MICRO

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CERCLEZ LE CODE SL SUR LES CARTES DES PAGES PRECEDENTES

INDEX DES ANNONCEURS

ANNONCEURS	CODE
AAT/TWC	154
AAT/TWC	155
AAT/TWC	156
AVANCE	158
BELIM	151
BOVODATA(3615 SEM)	167
COMPUTER CASH CARRY	166
DEXIA	157
DIRECT PRICE	152
COMPUTER DISCOUNT	161
EXCELLENCE	162
K2C	160
LGSD	165
MICROMART	172
PAON GRAPH	150
PC HALLE	171
PENTASONIC	174
PENTASONIC	175
PENTASONIC	176
PENTASONIC	177
PENTASONIC	178
PENTASONIC	179
PLM INFORMATIQUE	159
QUATERDECK	170
TWING COMPUTER	169
UNILOGIC	168
WLC	173

C'est un vrai PC

DANS 550 GRAMMES, AVEC MS-DOS 5.0

ESSAI MATERIEL dans Science et Vie Micro (N° 104 Avril 1993)

Des logiciels en Français pré-installés dans 2 Mo de ROM :

Vous vous déplacez et vous avez à saisir des informations sur le terrain, dans l'avion ou dans le train. **WORKS** de Microsoft vous permet tout celà grâce à son tableur, son traitement de texte, sa base de données et son module de télécommunications.
Vos rendez-vous, adresses, numéros de téléphone, et plein d'informations utiles sont gérées par **RACE PEN II**, un "organiseur" complet et convivial.
Comme sur un PC, vous pouvez connecter un Fax/Modem sur le port série, ou un disque externe sur le port parallèle.
De retour au bureau, vous transférez vos données sur votre PC via le port série, grâce au logiciel **InterLink** de Microsoft.

La mémoire ? 1 Mo en RAM de base, et deux slots PCMCIA pour les extensions en SRAM jusqu'à 4 Mo aujourd'hui (et bientôt 16), ou des FLASH en lecture.

Caractéristiques principales : Processeur NEC V30H (compatible 8086), écran : 80 x 25 en CGA, clavier AZERTY 83 touches, alimentation 2 piles 1,5 V assurant 6 à 10 heures d'autonomie et une pile de sauvegarde au lithium.
Dimensions : 245 x 115 x 25 mm

En option : Câbles série et parallèle, transformateur AC/DC, mémoires PCMCIA, disques durs externes, modems, fax-modems ... pour le Pocket PC et pour tout portable.

3540 Fht **4.199 F TTC (prix conseillé)**
(avec manuel en Français, piles et housse de transport)

Une sélection de nos revendeurs agréés (région Parisienne)

ATTITUD - 130/136 Avenue Joseph Kessel - 78960 VOISINS LE BRETONNEUX - Tél. : 30 48 01 20
DURIEZ CALCUL - 132 Boulevard St Germain - 75006 PARIS - Tél. : 43 29 05 60
I.D.S. - 31 Boulevard de Verdun - 92400 COURBEVOIE - Tél. : 47 89 03 39
M.C.L. - 128 Avenue d'Italie - 75013 PARIS - Tél. : 45 88 30 40
MICRO RESO - 114 Avenue Louis Roche - Bat. 4 - 92230 GENNEVILLIERS - Tél. : 47 99 09 09
N.S.X. Informatique - 58-60 Avenue de la Grande Armée - 75017 PARIS - Tél. : 40 55 00 14
QUASAR - 17 Chemin des Boulangers - 78530 BUC - Tél. : 39 56 24 25
R'ELECTRONIQUE - 62 rue du Général de Gaulle - 94430 CHENNEVIERES - Tél. : 45 76 73 13

IMPORTATION EXCLUSIVE
***BELIM* Technologies**
13 rue Vladimir Jankelevitch
77184 EMERAINVILLE
Tél. : 16 (1) 64 61 78 78
Fax : 16 (1) 64 61 96 66

REVENDEURS : Devenez le distributeur agréé de votre ville : Contactez - nous.

PAONGRAPH® 64 61 66 46

Service lecteurs n° 151

Photo non contractuelle - Toutes les marques citées sont déposés

Direct PRICE

Tél. : 45 94 60 00
Fax : 45 94 00 90

34/36, route
de la Libération
RN 4
94430 CHENNEVIERES

Les meilleurs prix en direct !

UTILITAIRES

	Direct HT	Direct TTC
AFTER DARK	269	319
CENTRAL POINT ANTIVIRUS 1.1	630	747
DR DOS 6.0 VF	473	561
IBM OS2*	835	990
LAPLINK PRO V, VF	927	1099
LAPLINK PRO + STACKER	1067	1245
LOTUS ORGANIZER	692	821
MAJ DOS 6.0 MICROSOFT	370	438
NORTON ANTIVIRUS WIN VF	605	717
NORTON BACKUP 2.0 VF	605	717
NORTON DESKTOP WIN	843	1000
NORTON UTILITIES 6.01 VF	843	1000
PCTOOLS 8.0 VF	927	1100
PCTOOLS WIN 1.0	927	1100
PIZZAZ PLUS, VF	1256	1490
QEMM 386, 6.0 VF	573	680
STACKER 2.0 VF	666	790
SUPERSTOR 2.0 VF	818	970
SUPERSTOR PRO VF	961	1140
386 MAX PRO VF	570	676
V-ANALYST 3.0	1324	1570
VIRUSAFE VF	666	790

INTEGRES

LOTUS SMARTSUITE 1.1	3815	4525
MICROSOFT OFFICE 2.0 WIN	4038	4789
OPEN ACCESS 3.0 ET LANG.	5809	6890
PFS WINDOWS WORK 1.1 WIN	1592	1888
WORKS 2/Dos WIN VF	987	1170

TABLEURS

EXCEL/WIN 4.0 VF	2344	2780
LOTUS 123, WIN VF	2521	2990
LOTUS IMPROV 2.0	990	1174
QUATRO PRO WIN DOS VF	995	1180

SGBD

MICROSOFT ACCESS VF	1004	1190
PARADOX 4.0 WIN	1395	1645
FILEMAKER 2.0 CLARIS	2391	2836

LANTASTIC RESEAU

*AE2 STARTER KIT WIN 2 POSTES	2690	3190
ADAPTER CARTE ETHERNET 1 POSTE	1088	1290

*Livrré avec carte son

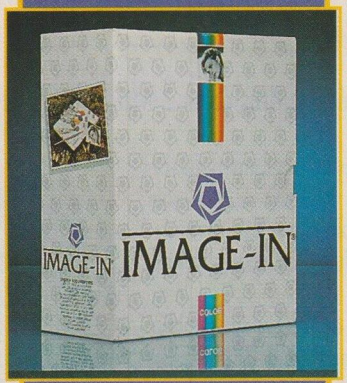
PACKAGE PROMOTIONNEL

CIEL Comptabilité ou Facturation
✚ Microsoft Works (DOS/WIN)
(Logiciel intégré de Microsoft comprenant :
• Traitement de texte • Tableur-grapheur
• Base de données • Calendrier).

1678 f HT — 1990 f TTC

PROMO

IMAGE-IN
Full Pack Windows



5 logiciels de traitement de l'image.

1 • *Image-in "Scan & Paint".*
Le noyau.
2 • *Image-in "Plus".*
La retouche.
3 • *Image-in "Color".*
La retouche photo.
4 • *Image-in "Read".*
La lecture.
5 • *Image-in "Vect".*
La vectorisation

8300 F HT

9843 F TTC

IMPRIMANTES JET D'ENCRE

	Direct HT	Direct TTC
CANON BJ 200	2184	2590
CANON BJ 300, 300cps, 80col	2993	3550
CANON BJ 330	3886	4550
CANON BJ 10 EX	1678	1990
CANON BJC 800	10877	12900
CANON BJC 880 C	15927	18890
CANON CLC 10 C (Instal. sur site)	41000	48626
EPSON STYLUS	2436	2890
HP DESKJET PORTABLE	2361	2800
HP DESKJET 500	2361	2800
HP DESKJET 550 C	3750	4447
PAINTJET XL	12238	14514
PAINTJET XL 300	15116	17927
PAINTJET XL 300 POSTCRIPT	25169	29850
CARTOUCHE COUL DESKJET	175	207
CARTOUCHE NOIR DESKJET	144	171
CARTOUCHE CANON BJ NOIR	120	142
PAPIER COUCHE pour DESKJET 200 feuilles	130	154

IMPRIMANTES LASERS

CANON LBP8 IV	8040	9535
CANON LPB8 III +	9688	11490
CANON LBP4 +	5472	6490
CANON LBP4 LITE	4325	5130
DATAPRODUCT LZR 855 600DPI	7455	8842
DATAPRODUCT LZR 855 Postcript	10285	12198
HP série IIIP	5641	6690
HP série IV 600 Dpi	9500	11200
HP Série IV M POSTSCRIPT	12631	14980
HP série IV SI	21838	25900
HP IV MX SI	31956	37900
BROTHER HL4 POSTS...	7926	9400
CARTE 2MO HPIIP/III/IIIP	755	895
CARTE 1MO HPIIP/III/IIIP	481	570
CARTOUCHE POSTSCRIPT HP	1500	1779
CABLE PARALLÈLE	70	83
TONER HP IIP/IIIP & LBP 4	360	427
TONER HP II/III & CANON	420	498
TONER HP IIISI	910	1079
TONER HP IV	751	891

COMMUNICATION

BVRP POCKET FAX	1677	1990
WISIWYF 396 D	2240	2657
CARTE NOVA TEL	750	890
CARTE NOVA FAX	1594	1890
CARTE KX TEL 2	1147	1360

NOTEBOOK PORTABLES

CONTURA	14125	16800
COMPAQ 386 25C 120 Mo	12901	15300
COMPAQ 486 4/25 120 Mo	16299	19331
COMPAQ 486 25C 120 MO COUL	16501	19570
COMPAQ LITE/25	7099	8420
PROLINEA 4/25 S 120 Mo	9400	11148
PROLINEA 4/33 120 Mo	1593	1890
*Ecran 14" Coul (option)		
CANON LIBRIS 486 SLC25 85 Mo	16757	19870
CANON LIBRIS 486 SLC25 180 Mo	22070	26175

NOUVEAU NOUVEAU NOUVEAU

IOMEGA TAPE

2951 F HT **3500 F TTC**

250 M0 de sauvegarde sur bande.
Connexion simple sur port parallèle.
(Plus connecteur pour imprimante).

Cartouche 250 Mo :
195 fHt - 229 fTTC

Direct PRICE

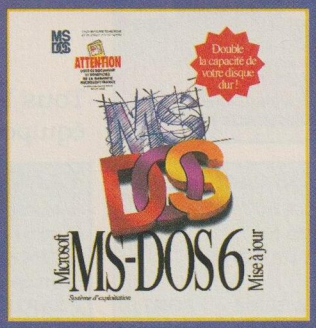
34/36, route de la Libération
RN 4 - 94430 CHENNEVIERES

Tél. : 16 (1) 45 94 60 00
Tél. : 16 (1) 45 94 07 09
Fax : 16 (1) 45 94 00 90

Les meilleurs prix en direct !

PROMO

MAJ 6.0



La nouvelle mise à jour MS-DOS 6 permet d'utiliser votre PC à 200% de ses possibilités.

- Double votre espace disque et permet d'installer deux fois plus d'applications grâce à DoubleSpace, le compresseur simple et fiable de MS-DOS 6.
- Protège votre système contre les virus informatiques avec Microsoft Antivirus.
- Sauvegarde vos fichiers à l'aide de Microsoft Backup.
- Récupère vos données effacées par mégarde avec le nouveau Undelete.

370 F HT **438 F TTC**

GRAPHIQUES - DESSIN

	Direct HT	Direct TTC
ARTS & LETTRES EDIT 3.1 VF	2888	3425
COREL DRAW 3.0 WIN VF	2740	3250
DESIGNER 3.1 VF + ATM	5818	6900
HARVARD GRAPHIQUE 1.0 WIN	3204	3800
ILLUSTRATOR 4.0 WIN	4047	4800
IMAGE IN COLOR 3.0 VF	2686	3186
IMAGE IN READ WIN 3.0 VF	3437	4076
IMAGE IN PLUS WIN 3.0 VF	1868	2216
ADOBE PHOTOSHOP 2.5 US	7504	8900
ALDUS FREEHAND 3.1 VF	3288	3900
ALDUS PHOTOSTYLER 1.1	3702	4390
MICROSOFT WINDOWS 3.1 VF	750	890
PROJECT WINDOWS 1.0 VF	3777	4480
AUTOROUTE EXPRESS WIN	919	1090

COMPTA - GESTION

CIEL COMPTA DOS	610	723
CIEL PAIE DOS	620	735
CIEL GESTION DOS	610	723
CIEL COMPTA LIB DOS	620	735
CIEL IMMOBILISATION	603	715
ORDIPACK JR	2184	2590
ORDIVENTES JR	1183	1403
ORDIPAIE JR	1253	1486
ORDICOMPTA JR	1050	1245
ORDIFACTURE JR	692	821
DUO COMPTA + VENTES	4207	4990
DUO COMPTA + WORKS DOS	1383	1640

SCANNERS

SCANMAN 32 + CATCHWORD	1088	1290
SCANMAN 256 PC	1678	1990
SCANMAN COULEUR	3592	4260
HP SCANJET IIC	10034	11900
HP SCANJET IIP	5607	6650

TRAITEMENT DE TEXTE

WORD 5.5, MICROSOFT, VF	2192	2600
WORD WIN 2.0, VF	2344	2780
WORDPERFECT 5.2, VF	2858	3390
WORDPERFECT WIN, VF	2858	3390
HUGO PLUS WIN	702	832
AMI PRO 3.0 WIN VF	2648	3140
CA TEXTOR 6.0 WIN VF	1594	1890

LANGAGES

	Direct HT	Direct TTC
BASIC PDS MICROSOFT US	2341	2776
BORLAND C++ 3.1 VF	2597	3080
BORLAND PASCAL 7.0	1495	1773
BORLAND OBJECTVISION 2.1 WIN	990	1174
COBOL PDS 4.5	4043	4795
MICROSOFT C/C++ WDS 7.0 US	2015	2390
QUICK BASIC 4.5 VF	559	663
QUICK C 2.5 VF MICROSOFT	585	694
QUICK PASCAL 1.0	585	694
TURBO C++ 3.0 VF	885	1050
TURBO C++ WIN 3.1 VF	877	1040
TURBO PASCAL 7.0	971	1152
TURBO PASCAL /WIN	1533	1818
VISUAL BASIC WIN	944	1120
CLIPPER NANTUCKET 5.01 VF	4342	5150
FORTRAN PDS 5.1 US Microsoft	2016	2391

PAO - PREAO

QUARK XPRESS WIN 3.1	5472	6490
MICROSOFT PUBLISHER	1408	1670
PAGEMAKER 5.0 VF	5586	6626
VENTURA WIN 3.0 VF	4969	5893
EXPRESS PUBLISHER WIN	1762	2090
POWER POINT WIN 3.0 VF	2681	3180
PERSUASION WIN 2.1	2934	3480
FREELANCE GRAPHICS 4.0	2943	3490

CD-ROM MULTIMEDIA

CD-ROM Multisession Toshiba	4595	5450
KODAK Photo CD Acces	413	490
SOUND BLASTER 2.0 DELUXE	666	790
SOUND PRO DELUXE	961	1140
SOUND BLASTER 16 ASP	1501	1780
CD-ROM Panasonic (interne)	2490	2953
Se connecte avec Sound Blaster		
Livré avec 1 jeu gratuit		
MULTIMEDIA MANAGER 1.21	3027	3590
MICROSOFT VIDEO FOR WINDOWS	1043	1236
MICROSOFT SOUND SYSTEM	1644	1950

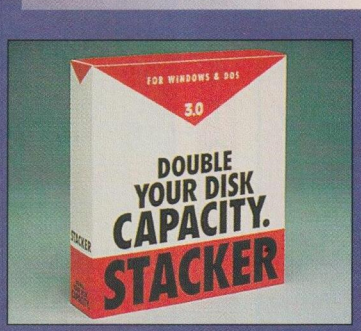
PROMO

STACKER DOUBLE LA CAPACITE DE VOTRE DISQUE DUR

Version 3.0
Compatible avec Bernoulli, Syquest, Flopticals et autres disques amovibles

666 F HT **790 F TTC**

Compatible avec tous les logiciels fonctionne sous Dos et Windows.



Les meilleurs prix en direct !

Direct PRICE

LA LISTE DE PRIX n'est pas exhaustive, VEUILLEZ NOUS CONTACTER POUR TOUT AUTRE PRODUIT.

Conditions d'achats : Toutes vos commandes par téléphone, courrier, télécopie vous seront livrées sous 48 H suivant votre réglement (chèque bancaire ou postal et mandat). Les frais d'expédition sont facturés 99 F TTC pour la France jusqu'à 2 Kg (NC pour l'étranger) en contre remboursement 66 F TTC en sus. Toute réclamation devra nous être adressée dans les 15 jours suivant la livraison. Les prix indiqués sont ceux de la date de parution sauf erreur ou omission typographique. Enlèvement possible dans nos locaux. Administration & grands comptes nous consulter.

BON DE COMMANDE à retourner : Direct PRICE 34/36 route de la Libération RN 4 - 94430 CHENNEVIERES - Tél. : 45 94 60 00 - Fax : 45 94 00 90

Produit ..... Prix ..... Quantité .....

Plus frais de port : 99 Frs TTC

☐ Mr ☐ Mme ..... Prénom .....
Profession ..... Entreprise .....
Rue ..... Code Postal .....
Ville ..... Téléphone : .....

Ci-joint à l'ordre de Direct PRICE
• Chèque bancaire ☐ postal ☐

de ..... Frs TTC

Signature obligatoire :

• Format disquettes :
☐ 3 1/2
☐ 5 1/4

PM 05/93

WORLD LINE COMPUTER

Tél. : (1) 45 91 12 49 – Fax : (1) 48 67 88 78 / 48 67 88 90

LES NOTEBOOKS

486DX33 (REF.486DX33120C)
RAM 4 Mo - DD 120 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10
Ecran a Matrice Active Coul.
2,7kg - Autono.2H
29.990 Frs TTC

486DX33 (REF.486DX33200C)
RAM 4 Mo - DD 200 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10 - Sacoche
Ecran a Matrice Active Coul.
2,7kg - Autono.2H
31.990 Frs TTC

486SX33 (REF.486SX3380)
RAM 4 Mo - DD 80 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10 - Sacoche
Ecran VGA LCD 640x48085 85
85 Touches - 2,7kg - Autono.3H
13.390 Frs TTC

486SX33 (REF.486SX33120)
RAM 4 Mo - DD 120 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10
Ecran VGA LCD 640x480
85 Touches - 2,7kg - Autono.3H
15.390 Frs TTC

486DX33 (REF.486DX33120)
RAM 4 Mo - DD 120 Mo
Dos 5.0 - Windows 3.10
Ecran VGA LCD 640x480
85 Touches - 2,7kg - Autono.3H
16.990 Frs TTC

486DX33 (REF.486DX33200)
RAM 4 Mo - DD 200 Mo
Ecran VGA LCD 640x480
Dos 5.0 - Windows 3.10
2,7kg - Autono.3H
18.990 Frs TTC

Photo . S Broussaud

intel inside TM

Tous les systèmes de bureau sont équipés de disques durs amovibles.

ACHAT DIRECT AUX STOCKS

YANG PRO 486 SX 33 CACHE 256

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 SX 33 Mhz 256 Ko
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 125 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 PORT //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR 200w
CARTE SVGA 1 Mo
MONITEUR SUPER VGA COULEUR 14"
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 5.00 AVEC MANUELS Fr.

DD 85 Mo (réf. 898.125) : **8865** Frs T.T.C.
Dos + Windows (réf. 898.125W) : **9315** Frs T.T.C

YANG PRO 486 DX 33 CACHE 256

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 DX 33 Mhz – Co-pro. intégré
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 125 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 PORT //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR
CARTE SVGA 1Mo
MONITEUR SUPER VGA COULEUR 14"
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 5.00 AVEC MANUELS Fr.

DD 85 Mo (réf. 892.125 : **9.585** Frs T.T.C
Dos + Windows (réf. 892.125W) : **10.035** Frs T.T.C

YANG PRO 486 DX 33 LOCAL BUS

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 DX 33 Mhz 256 Ko
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 125 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo - 2 PORTS SERIE – 1 //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR 200w
CARTE VIDEO TSENG 1 Mo LOCAL BUS
CARTE AT BUS CACHE 2 Mo ext. 16Mo L.BUS
MONITEUR SUPER VGA COULEUR 14"
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 5.00 AVEC MANUELS Fr.

DD 85 Mo (réf. 897.125) : **11.7500** Frs T.T.C.
Dos + Windows (réf. 897.125W) : **12.200** Frs T.T.C.

YANG PRO 486 DX 66 CACHE 256

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 DX 66 Mhz – Co-pro. intégré
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 125 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 PORT //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR
CARTE SVGA 1Mo
MONITEUR SUPER VGA COULEUR 14"
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 5.00 AVEC MANUELS Fr.

DD 85 Mo (réf. 894.125) : **11.930** Frs T.T.C.
Dos + Windows (réf. 894.125W) : **12.380** Frs T.T.C.

GARANTIE
1 AN SUR SITE
ET TRANSPORT GRATUIT...

OPTIONS TOUS SYSTEMES
NOUS CONSULTER...

YANG PRO 486 DX2 66 LOCAL BUS

GARANTIE 1 AN SUR SITE PIECES & MO
Micropro. 486 DX2 66 Mhz – Co-pro. intégré
RAM 4 Mo ext. — DISQUE DUR 125 Mo
Lecteur 3"1/2 - 1.44 Mo – 2 PORTS SERIE – 1 //
1 PORT JEU – BOITIER MINI TOUR
CARTE VIDEO TSENG 1 Mo LOCAL BUS
CARTE AT BUS CACHE 2 Mo ext. 16Mo L.BUS
MONITEUR SUPER VGA COULEUR 14"
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY* + SOURIS
MS DOS 5.00 AVEC MANUELS Fr.

DD 85 Mo (réf. 886.125) : **14.170** Frs T.T.C.
Dos + Windows (réf. 886.125W) : **14.620** Frs T.T.C.

INFO ★ COMMANDES SUR MINITEL

WLC France capital 1.000.000 Frs
Bât. 2 et 3 – 116, Av. Aristide Briand
93 150 Le Blanc Mesnil
Tél. : (1) 45 91 12 49
Fax : (1) 48 67 88 78/48 67 88 90

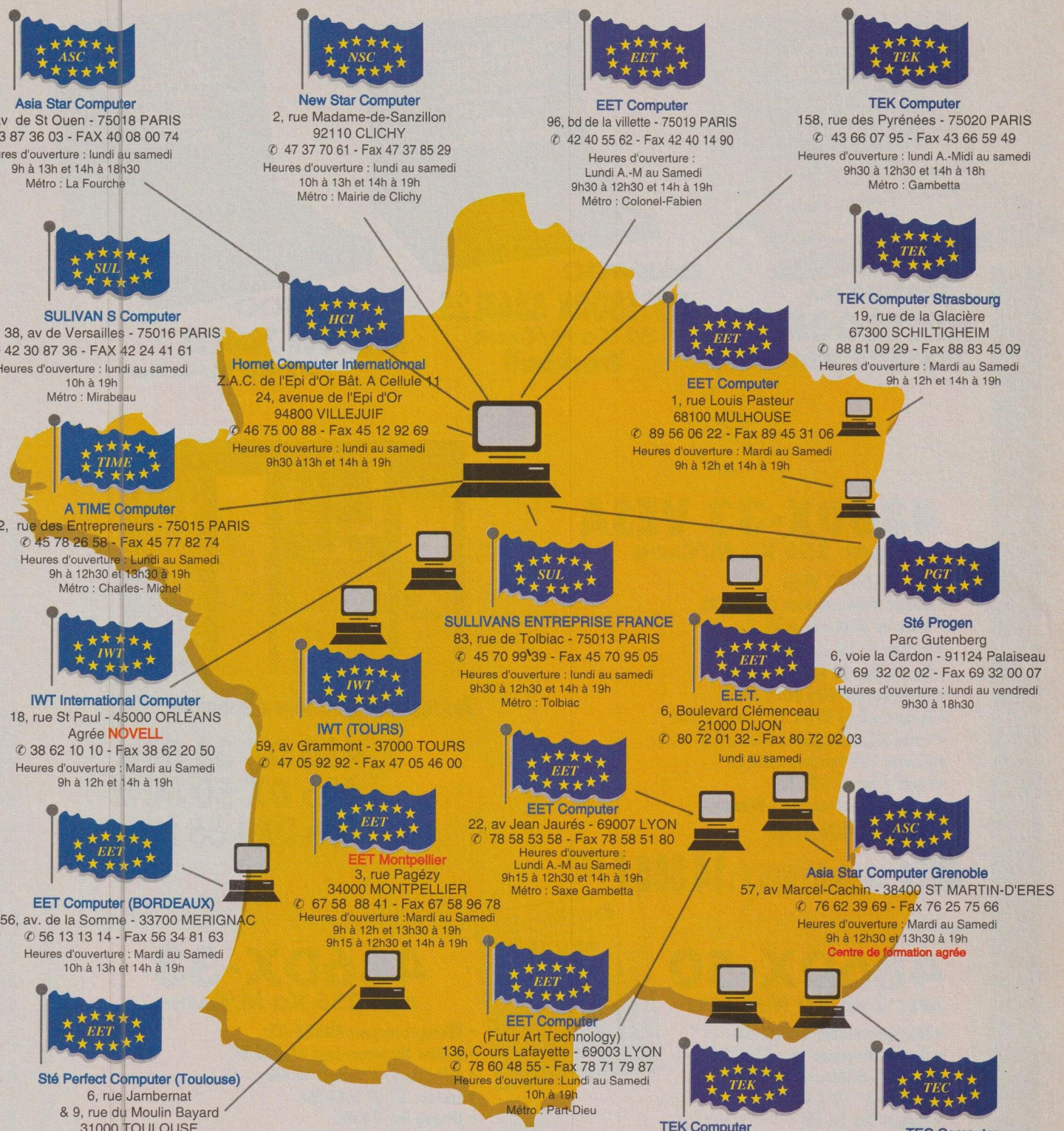
MINITEL 36.15 CODE YANG FRERES
Ouverture des stocks :
Lundi au samedi 09:30-18:30h
Parking gratuit 50 places
Service lecteurs n°173

Groupe
WORLD LINE COMPUTER
fabricant et importateur direct de matériel informatique de qualité

Twinhead

LOUKIS : 46 66 06 38 PHOTOS NON CONTRACTUELLE S - PRIX ET INFORMATIONS DONNES SOUS RESERVES D'ERREURS ET SUSCEPTIBLES DE MODIFICATIONS SANS PREAVIS - OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DE NOS STOCKS - * SAUF IMPRIMANTES, ET PERIPHERIQUES

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS



Asia Star Computer
28, av de St Ouen - 75018 PARIS
✆ 43 87 36 03 - FAX 40 08 00 74
Heures d'ouverture : lundi au samedi
9h à 13h et 14h à 18h30
Métro : La Fourche

New Star Computer
2, rue Madame-de-Sanzillon
92110 CLICHY
✆ 47 37 70 61 - Fax 47 37 85 29
Heures d'ouverture : lundi au samedi
10h à 13h et 14h à 19h
Métro : Mairie de Clichy

EET Computer
96, bd de la villette - 75019 PARIS
✆ 42 40 55 62 - Fax 42 40 14 90
Heures d'ouverture :
Lundi A.-M au Samedi
9h30 à 12h30 et 14h à 19h
Métro : Colonel-Fabien

TEK Computer
158, rue des Pyrénées - 75020 PARIS
✆ 43 66 07 95 - Fax 43 66 59 49
Heures d'ouverture : lundi A.-Midi au samedi
9h30 à 12h30 et 14h à 18h
Métro : Gambetta

SULIVAN S Computer
38, av de Versailles - 75016 PARIS
✆ 42 30 87 36 - FAX 42 24 41 61
Heures d'ouverture : lundi au samedi
10h à 19h
Métro : Mirabeau

Hornet Computer International
Z.A.C. de l'Epi d'Or Bât. A Cellule 11
24, avenue de l'Epi d'Or
94800 VILLEJUIF
✆ 46 75 00 88 - Fax 45 12 92 69
Heures d'ouverture : lundi au samedi
9h30 à13h et 14h à 19h

EET Computer
1, rue Louis Pasteur
68100 MULHOUSE
✆ 89 56 06 22 - Fax 89 45 31 06
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h

TEK Computer Strasbourg
19, rue de la Glacière
67300 SCHILTIGHEIM
✆ 88 81 09 29 - Fax 88 83 45 09
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h

A TIME Computer
62, rue des Entrepreneurs - 75015 PARIS
✆ 45 78 26 58 - Fax 45 77 82 74
Heures d'ouverture : Lundi au Samedi
9h à 12h30 et 13h30 à 19h
Métro : Charles- Michel

SULLIVANS ENTREPRISE FRANCE
83, rue de Tolbiac - 75013 PARIS
✆ 45 70 99 39 - Fax 45 70 95 05
Heures d'ouverture : lundi au samedi
9h30 à 12h30 et 14h à 19h
Métro : Tolbiac

Sté Progen
Parc Gutenberg
6, voie la Cardon - 91124 Palaiseau
✆ 69 32 02 02 - Fax 69 32 00 07
Heures d'ouverture : lundi au vendredi
9h30 à 18h30

IWT International Computer
18, rue St Paul - 45000 ORLÉANS
Agrée NOVELL
✆ 38 62 10 10 - Fax 38 62 20 50
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h

IWT (TOURS)
59, av Grammont - 37000 TOURS
✆ 47 05 92 92 - Fax 47 05 46 00

E.E.T.
6, Boulevard Clémenceau
21000 DIJON
✆ 80 72 01 32 - Fax 80 72 02 03
lundi au samedi

EET Computer
22, av Jean Jaurés - 69007 LYON
✆ 78 58 53 58 - Fax 78 58 51 80
Heures d'ouverture :
Lundi A.-M au Samedi
9h15 à 12h30 et 14h à 19h
Métro : Saxe Gambetta

EET Montpellier
3, rue Pagézy
34000 MONTPELLIER
✆ 67 58 88 41 - Fax 67 58 96 78
Heures d'ouverture :Mardi au Samedi
9h à 12h et 13h30 à 19h
9h15 à 12h30 et 14h à 19h

Asia Star Computer Grenoble
57, av Marcel-Cachin - 38400 ST MARTIN-D'ERES
✆ 76 62 39 69 - Fax 76 25 75 66
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
9h à 12h30 et 13h30 à 19h
Centre de formation agrée

EET Computer (BORDEAUX)
156, av. de la Somme - 33700 MERIGNAC
✆ 56 13 13 14 - Fax 56 34 81 63
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
10h à 13h et 14h à 19h

EET Computer
(Futur Art Technology)
136, Cours Lafayette - 69003 LYON
✆ 78 60 48 55 - Fax 78 71 79 87
Heures d'ouverture :Lundi au Samedi
10h à 19h
Métro : Part-Dieu

Sté Perfect Computer (Toulouse)
6, rue Jambernat
& 9, rue du Moulin Bayard
31000 TOULOUSE
✆ 61 99 64 33 - Fax 61 99 61 96
Heures d'ouverture : Mardi au Samedi
9h30 à 12h30 et 14h à 19h30

TEK Computer
121, rue de l'Évêché - 13002 MARSEILLE
✆ 91 56 23 24 - Fax 91 56 25 16
Heures d'ouverture : Lundi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h
Métro : Juliette

TEC Computer
11, bis bd Raimbaldi - 06000 NICE
✆ 93 80 45 76 - Fax 93 80 46 23
Heures d'ouverture : Lundi au Samedi
9h à 12h et 14h à 19h

dAT™ SONY CONNER EPSON MITSUBISHI SEIKOSHA Microsoft® BTC® NEC dAT™

Service lecteurs n° 154

MAI 93 - 22 POINTS DE VENTE DANS TOUTE LA FRANCE

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

DAEWOO

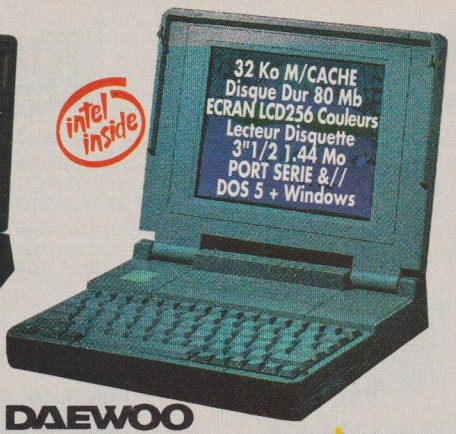
NOTEBOOK
386SX20 Mhz

6.830 F TTC

DAEWOO

NOTEBOOK 386SL25
32 Ko M/Cache
Trackball

11.080 F TTC



DAEWOO

NOTEBOOK 386SL25 couleur
32 Ko M/Cache

14.980 F TTC

SERVICE QUALITE CONFIANCE
SAV ASSURE PAR NOS DISTRIBUTEURS DANS TOUTE LA FRANCE

Renseignez-vous, les prix indiqués sont différents chez nos correspondants régionaux

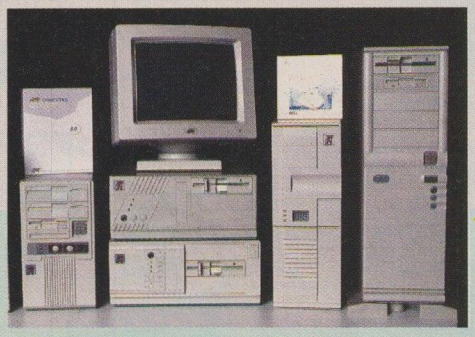
TOUS NOS PRIX SONT TTC - GARANTIE 1AN

486DX-33 VESA
AVEC 256 Ko M/Cache

- CM. 486DX-33 VESA
- Boîtier Moyenne-tour Ali 230 W
- 4 Mo de RAM ext. à 32 Mo
- Lecteur 3" 1/2 1.44 Mo
- Disque Dur 80 Mo
- Carte Ecran SVGA 1024 Ko VESA
- Ecran Couleur SVGA 14" 1024 x 768
- Carte IDE 2FD/2DD 2 Séries, 1// VESA
- Clavier 102 Touches AZERTY
- Logiciel fourni DOS.5.0 + Manuel en français + Windows
- *OPTIONS DOS.6 : NC

intel inside

AVEC Microsoft OFFICE : 14 888 F TTC*



Autres configurations disponibles : NC

Nouveau
486 DX 33 MHz
486 DX 50 MHz
486 DXII 66 MHz

VESA LOCAL BUS 486

PowerPoint 3.0
Excel 4.0
Word 2.0
Microsoft Mail
Microsoft OFFICE

486DX-50
AVEC 256 Ko M/Cache

- Microprocesseur 486DX-50
- Boîtier Moyenne-tour Ali 230 W
- 4 Mo de RAM ext. à 32 Mo
- Lecteur 3" 1/2 1.44 Mo
- Disque Dur 80 Mo
- Carte Ecran SVGA 1024 Ko
- Ecran Couleur SVGA 14" 1024 x 768
- Carte IDE 2FD/2DD 2 Séries, 1//
- Clavier 102 Touches AZERTY
- Logiciel fourni DOS.5.0 + Manuel français + Windows
- *OPTIONS DOS.6 : NC

intel inside

AVEC Microsoft OFFICE : 13 888 F TTC*

486DX-33
AVEC 256 Ko M/Cache

- Microprocesseur 486DX-33
- Boîtier Moyenne-tour Ali 230 W
- 4 Mo de RAM ext. à 32 Mo
- Lecteur 3" 1/2 1.44 Mo
- Disque Dur 80 Mo
- Carte Ecran SVGA 512 Ko
- Ecran Couleur SVGA 14" 1024 x 768
- Carte IDE 2FD/2DD 2 Séries, 1//
- Clavier 102 Touches AZERTY
- Logiciel fourni DOS.5.0 + Manuel français + Windows
- *OPTIONS DOS.6 : NC

intel inside

AVEC Microsoft OFFICE : 12 888 F TTC*

- "intel inside" est une marque déposée de Intel

Réalisation COMPOFLASH à Nibelle
Tél. 16. 38 32 00 99

Toutes les marques sont des marques déposées - Prix révisables sans préavis Offres valables dans la limite du stock disponible - Nous déclinons toute responsabilité dans le cas d'erreur typographique ou d'impression - PHOTOS NON CONTRACTUELLES

22 POINTS DE VENTE EN FRANCE (toutes les adresses et N° de Tél. page précédente)

LES NOUVEAUX DISTRIBUTEURS

TOUS NOS PRIX SONT TTC - GARANTIE 1 AN

MAI 93

SP-1900 PLUS
80 colonnes
9 Aiguilles
192 cps/48 NLQ
Prix 990 F TTC

AUTRES MODELES D' IMPRIMANTES

SEIKOSHA
The SEIKO Group
NOUS CONSULTER

SERVICE QUALITE CONFIANCE
SAV ASSURE PAR NOS DISTRIBUTEURS DANS TOUTE LA FRANCE

SL-95 COULEUR
80 colonnes
24 Aiguilles
160 cps
Prix 1.990 F TTC

SI-90
80 colonnes
24 Aiguilles
160 cps
Prix 1.690 F TTC

OP-104 (300x300dpi)
imprimante LASER 4p/mm
512 Ko ext. à 2,5 Mo
Prix 4.980 F TTC
maintenance sur site

OP-108 (300x300dpi)
imprimante LASER 8p/mm
1 Mo ext. à 5 Mo
Prix 9.650 F TTC
maintenance sur site

Toutes les marques sont des marques déposées - Prix révisables sans préavis Offres valables dans la limite du stock disponible - Nous déclinons toute responsabilité dans le cas d'erreur typographique ou d'impression - PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Périphériques, Accessoires...

Nombreuses autres disponibilités : NOUS CONSULTER

Promos

NEC 3FG 15"	4 090 F TTC
NEC 4FG 15"	5 300 F TTC
NEC 5FGE 17"	9 300 F TTC
SONY HD 14"	4 190 F TTC
SONY OEM1791 17"	7 800 F TTC
DAEWOO 17"	6 090 F TTC
DAEWOO 21"	11 800 F TTC

MULTIMEDIA AUDIO CARD

Sound Beethoven (A) Pro	1 030
Sound Beethoven (A) Pro Multimedia Kit	3 300
CD ROM Misumi	1 900

CLAVIERS -SOURIS - SCANNERS

Clavier 102 touches AZERTY	190
Souris 3 boutons	150
Souris 3 boutons + drives + tapis	220
Scanner 105mm NOIR et BLANC	650
Scanner COULEUR ARTECH	2 380

CARTES MERES

Carte mère 386 SX 33 Mhz	790
Carte mère 386 DX40 Mhz	1 390
Carte mère 486 DLC33 Mhz (CYRIX)	1 980
Carte mère 486 SX25 Mhz	1 880
Carte mère 486SX33 Mhz	2 580
Carte mère 486 DX 33 Mhz	3 990
Carte mère 486 DX 33 Mhz Local Bus	4 290
Carte mère 486 DX II 50 Mhz	4 780
Carte mère 486 DX II 50 Mhz Local Bus	4 990
Carte mère 486 DX50 Mhz	5 800
Carte mère 486 DX50 Mhz Local Bus	6 100
Carte mère 486 DX II 66 Mhz	6 680
Carte mère 486 DX II 66 Mhz Local Bus	6 980
Carte mère 486 VESA	N.C.

BOITIERS & ALIMENTATIONS

MINI tour + ALi 200W	430
MOYEN tour + ALi 230 W	730

LECTEURS -DISQUES DURS

Lecteur disquette 5"1/4 1.2 Mo	480
Lecteur disquette 3"1/2 1.44 Mo	450
D.D. 3"1/2 80 Mo	1 580
D.D. 3"1/2 120 Mo	1 990
D.D. 3"1/2 170 Mo	2.280
D.D. 3"1/2 200 Mo	2.880
D.D. 3"1/2 240 Mo	3.080
D.D. 3"1/2 300 Mo	5 380

CARTES ADD-ON

Carte 2 séries 1 parallèle	180
Carte contrôleur 2FD/HD MULTI I/O	190
Carte contrôleur 2FD/DH MULTI I/O avec 0 ram M/CACHE. Ext. à 16 Mo	1 380
Carte VGA 16 bits 512 Ko	380
Carte SVGA 16 bits 1 Mo	630
Carte SVGA 1 Mo 64 Ko couleur	880
Carte SVGA 1 Mo ORCHID PRO II S	1 080
Carte SVGA 1 Mo ORCHID FAHRENHEIT 1 Mo	2 080
Carte SVGA BLASTER 1 Mo (VGA + SOUND)	1 980

MÉMOIRES & CO-PROCESSEURS

Barette SIM 1 Mo	NC
Barette SIM 4 Mo	NC
387 SX 25	480
387 SX 33	480
387 DX 33	560
387 DX 40	680

Renseignez-vous, les prix indiqués sont différents chez nos correspondants régionaux

22 POINTS DE VENTE EN FRANCE (toutes les adresses et N° de Tél. page précédente)

SOYEZ PRO!

UPC®

2500 Polices Truetype et leurs variations, la plus belle collection au monde !

5 collections adaptées à vos besoins sur disquettes ou l'intégrale sur CD

Vous n'avez pas de lecteur CD ?

NOUS VOUS OFFRONS LE LECTEUR DE CD ROM ! * Il lit les CD Photo ! (multi-session norme XA)

Et nous vous l'installons ! * Sympa non ?

Vous n'avez pas de PC ! Téléphonez nous !

Et les prix ?
990 F Ht suivant version disquettes à 4990 F Ht version CD Rom de 2500 Polices avec lecteur CD !

** pour tout achat de la version CD Rom, installation sur votre PC compris, sous réserve de compatibilité.*

A retourner ou à Faxer : DEXIA 15 rue Jankélévitch 77184 Emerainville
Tél. 16 1 64 61 66 70 Fax 16 1 64 61 68 02
Je souhaite recevoir une documentation sur la version:

☐ Disquettes 3 1/2 ☐ CD ROM 2500 Polices + lecteur CD

De la collection de polices de caractères UPC Truetype pour PC

Nom :.....Société:.....
Adresse:.....
.....
.....
Ville.....Code.....
Tél.....Fax.....

PM 05/93

Service lecteurs n°157

ORDIN'EXPRESS

REPARATION EXPRESS

SANS RENDEZ-VOUS
Transformations / Extensions de compatibles PC toutes marques / Conseils.
Solutions techniques complexes / Services économiques pour les Particuliers et les Entreprises.

LES BONNES AFFAIRES

Disquettes 3"1/2 en Boîte de 100 (Prix Unitaire par Disquette) :

DD 720 Ko	3,05 F TTC
HD 1,44 Mo	5,55 F TTC
Imprimante LASER 4 PPM	4 700 F TTC
Imprimante CANON BJ10EX	1 750 F TTC
Carte FAX : MODEM : MINITEL	1 800 F TTC

Accessoires / Extensions / Disquettes / Consommables... Compatibles PC professionnels et personnels : COMPAQ Pro Linéa, AMBRA.

VENTE - REPRISE D'OCCASION - DEPOT VENTE

Micros complets à partir de **1500 F TTC**
Disques / Ecrans / Cartes mères...

PARKING CLIENTS Service "DRIVE-IN"

Vente en Boutique et par Correspondance.
Catalogue gratuit sur demande.

ORDIN'EXPRESS GEANT
79, rue Marcadet (Mairie du 18ème) - 75018 PARIS
Service Commercial : (1) 49.25.85.85
Service Après-Vente : (1) 49.25.85.80
Fax : (1) 42.525.686

Ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 19 h. Nocturne le Mercredi jusqu'à 21 h.
Métro + Bus 31, 56, 60, 80, 85 : Jules Joffrin ou Marcadet-Poissonniers - Périphérique Pté de Clignancourt.

POINT RELAIS (formule classique) : EXCELLENCE New Products
68, rue de Saussure - 75017 PARIS - ☎ (1) 42 27 00 92

Service lecteurs n°158

le PC Multimédia

VIDEO MAKER VITEC MPEG	3450	SAMPO 15" - 1280 x 1024	3490
VIDEO BLASTER	2990	SAMPO 17" - 20"	à partir de 5950
IMAGER 2000+	7990	SONY, NEC, IDEK, MAG, HITACHI	Tél.
SCREEN MACHINE PRO	6950	SCANMAN Logitech 256 NG	2050
VIDEO MACHINE FAST	24950	SCANMAN Logitech 16,7 M. coul.	3990
VGA TO VIDEO	à partir de 3650	SIM 1 Mo / 3 70 ns	250
LECTEUR SONY XA CDU 31 A	2490	SIM 4 Mo / 9 70 ns	1050
SOUND GALAXIE NX	650	DD 80 Mo / 16 ms	1490
SOUND BLASTER PRO2	1190	DD 120 Mo / 16 ms IDE	1890
SOUND BLASTER 16 ASP	1890	DD 170 Mo / 16 ms	2190
PRO AUDIO SPECTRUM+	990	DD 240 Mo / 15 ms	3190
PRO AUDIO SPECTRUM 16	1590	DD 330 Mo / 12 ms	6650
LECTEUR CD-ROM	à partir de 1790	ARCHIVE, SYQUEST, SYDOS	Tél.
SOUND GALAXIE PRO NX	990	CANON, HP, PANASONIC	Tél.
VGA 1 Mo 16,7 M. coul.	780	REINSCRIPTIBLE, ONDULEUR	Tél.
TIGA CARD 3 Mo (Texas Inst)	2050	CARTE MERE, VESA LOCAL BUS	Tél.
TIGA DIAMOND	11550	GENDA, ORCHID	Tél.

STATION MULTIMEDIA WINDOWS

486 SX25 Desktop 200 W
4 Méga de Ram ext. 32 Mo
1 lecteur 3 1/2 DD 120 M
1 Méga Tsenglab 64 K couleurs
Sound Blaster PRO2 + lecteur CDROM + Video Blaster SVGA 14" DOS + WIN 3.10
TTC 14950

Toutes configurations Série PRO en ISA, VESA LOCAL BUS, EISA, STATIONS DAO, MULTIMEDIA, SERVEUR, sur devis

PRIX TTC - DEPART MONTREUIL

PLM Informatique
31, bd de Chanzy - 93100 Montreuil
Tél. : (1) 48 58 58 28 - Fax : 48.58.01.17 - Métro Croix de Chavaux

Service lecteurs n°159

Visualisez, scannez, faxez, digitalisez... commandez à prix K2C

SIM 1 Mo (70 NS) **245*** F TTC
(*selon cours)

Co-Processeur du 287 au 387 DX **690** F TTC

Carte Mère 486 (Orchid - Ø Processeur) **1990** F TTC

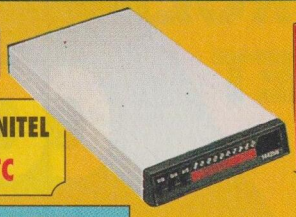
Lecteur 3 1/2 1,44 Mo **299** F TTC

Onduleur 400 VA **1490** F TTC

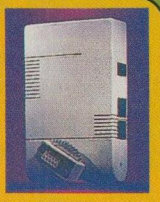
Pièces détachées, logiciels, imprimantes, Mémoires, Upgrades... **93 13 98 50**

CARTE FAX/MODEM 390 F TTC

BOITIER FAX/MODEM/MINITEL 14400 Bds **2990 F TTC**



POCKET FAX/ MODEM 690 F TTC



CARTE FAX/MODEM 14400 Bds **1890 F TTC**

CARTE FAX/MODEM + Minitel **890 F TTC**

BOITIER EXTERNE FAX/MODEM **1490 F TTC**

FAX LAZER *Imprimez vos fax sur votre imprimante* **2990 F TTC**

POCKET/FAX MODEM/MINITEL 1190 F TTC

Tous ces produits sont compatibles Hayes Autres marques : KORTEX, LCE, etc... NC. (Matériel en cours d'homologation CEE. Destiné à l'exportation).

■ Contrôleurs :
2 FD/HD IDE + I/o **170** F TTC
2 HD SCSi **990** F TTC
2 HD Local bus 32 bits **990** F TTC

■ Contrôleurs + cache :
Temps d'accès moyen : 0,3 MS
Compatible DOS, OS/2, XENIX, UNIX, NETWARE
Contrôleur IDE 2 Mo Cache (Ext. à 8 Mo) **1490** F TTC
Contrôleur SCSi 4 Mo Cache (Ext. à 16 Mo) **3490** F TTC

Transformez votre disque interne en disque amovible grâce au MOBIL RACK : **390** F TTC

DISQUE DUR : 10 F LE Mo !!!

105 Mo 15 Ms **1490** F TTC
210 Mo 15 Ms **2290** F TTC
450 Mo 12 Ms **4490** F TTC
Autres capacités : (16) 93 13 98 50

Doublez la capacité de votre disque :
LOGICIEL XTRA DRIVE : **690** F TTC
SUPERSTOR ou STACKER : Tél.

SCANNER A MAIN

Spécial Notebook **1990 F TTC**
(avec logiciel OCR : 2490 F TTC)

256 niveaux de gris + carte contrôleur + Soft OCR **1490 F TTC**

COULEUR + carte contrôleur + Soft OCR **2890 F TTC**

CANON, HP, LOGITECH, etc... 93 13 98 50

TABLE A DIGITALISER **2490 F TTC**

Indispensable à tout utilisateur PAO/CAO, votre tablette est fournie avec crayon, souris et drivers ; elle offre une résolution de 1000 lignes par pouce, existe en 2 formats :
● 12 x 12 : 2490 F TTC ● 18 x 12 : 3490 F TTC

Multimédia Upgrade
Kit de luxe (Créative)
● Lecteur CD ROM
● Sound Blaster Pro
● Logiciels
Prix K2C **3990** F TTC

SOUND BLASTER PRO	1290 F TTC
SOUND BLASTER 16 ASP	1890 F TTC
VIDEO BLASTER	2690 F TTC
SOUND COMMANDER	890 F TTC
VIDEO COMMANDER	2890 F TTC
VIDEO MAKER/IMAGER	NC
FOTOMAN LIGITECH	NC
ORCHID SOUND PRO	1290 F TTC
HAUTS PARLEUR	190 F TTC
MICROPHONE	190 F TTC

Logiciels Multimédia
● Récupération photos d'un CD-ROM KODAK **290** F TTC
● Dessin et manipulation d'images **290** F TTC
● Station vidéo pour réalisation d'animations **2990** F TTC

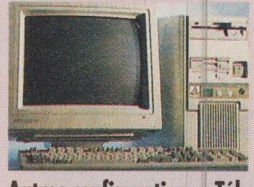
CD-ROM EXTERNE SUR PORT PARALLELE **3490** F TTC

CD-ROM INT. SCSI **2890** F TTC
CD-ROM EXTERNE **3290** F TTC

CD ROM INTERNE
+ Carte contrôleur
+ Drivers microsoft
STOP AFFAIRE **1690** F TTC

Pack de 3 CD ROM avec 20.000 logiciels !!! **490** F TTC

MULTIPRO BY K2C : VOTRE MICRO



"Sans options aucunes..."

- 4 Mo RAM rapides
- 2 séries I// 1 jeux
- Lecteur 3 1/2 1,44 Mo
- Disque dur 105 Mo rapide
- VGA acc. windows 16,8 millions de couleurs
- Fax/Modem
- Ecran 14" SVGA (0,28) couleur
- Clavier 102 touches
- Souris
- MS DOS + WINDOWS

386 SX 33 **7890** F TTC	386 DX 40 **8490** F TTC
486 SX 25 : Tél.	486 DX 33 **10490** F TTC
486 DX 50 **11290** F TTC	486 DX 66 **12490** F TTC

Autres configurations : Tél.

LE MEILLEUR AFFICHAGE A PRIX K2C

CARTE VGA 16 bits 1 Mo **490** F TTC

CARTE VGA 16 bits 1 Mo - 16 millions de couleurs
Chipset CIRRUS LOGIC - Accélérateur Windows **890** F TTC

ACCELERATEUR X-GRAPHIC
Spécial windows & Autocad
Architecture RISC + Vidéo RAM. **2490** F TTC

PRODESIGNER IIS **1290** F TTC

FAHRENHEIT VA (+ son) **2490** F TTC

FAHRENHEIT 1280 **1990** F TTC

FAHRENHEIT VESA (local bus) **2490** F TTC

SOLUTIONS EXTERNES SUR PORT PARALLELE

IDEAL POUR NOTEBOOK OU MICRO DE BUREAU (PC/AT/PS)

Disque dur 100 Mo	3995 F TTC
Disque dur 200 Mo	4995 F TTC
Streamer 80 à 250 Mo	6990 F TTC
Lecteur disquettes	1990 F TTC
CD ROM	3490 F TTC

LIVRAISON EXPRESS FRANCE & ETRANGER

K2C COMPUTER

EUROPE :
K2C
23/27, rue Tonduti de l'Escarène
06000 NICE - FRANCE
TEL. (16) 93 13 98 50
FAX. (16) 93 62 33 54

USA :
K2C / AMT
123 University Pkwy
POMONA
CA. 91768

BON DE COMMANDE
K2C **23/27**, rue Tonduti de l'Escarène - 06000 NICE
❒ Oui, je désire recevoir rapidement les produits suivants :

QTÉ	DÉSIGNATION	PRIX T.T.C	TOTAL T.T.C
	(+ DE 5 KG : TÉL.) FRAIS DE PORT - DE 5 KG		85

❒ Ci-joint mon chèque à l'ordre de K2C, d'un montant de
❒ Je représente une administration, ci-joint mon ordre.
SOCIÉTÉ : ..... NOM : .....
ADRESSE : .....
VILLE & CODE POSTAL : .....
TÉL : ..... FAX : .....

PM 05/93

Service lecteurs n°160

GAMME CONTROL RESET

CONTROL RESET

14 Points Conseils CONTROL RESET à votre service :

L'AFFAIRE DU MOIS !!!

Configuration 486DX33

256 Ko de mémoire cache,
4Mo de RAM, disque dur 170MO/15ms,
Lecteur 1,44Mo,
Ecran SUPER VGA 17" pitch 0,26 + carte,
DOS 5.0, Windows 3.1,
souris graphique.

En cadeau : Tableur QUATTRO PRO-ES de BORLAND

~~16900TTC~~ **13990TTC**

"LES BEST OF"

• D. Dur 170Mo	2190F
• D. Dur SCSI 1,2Go	9790F
• BJ10EX CANON	1570F
• Streamer 120Mo	1399F
• Scanner 32 PRIMAX	899F
• Ecran SAMTRON SVGA	1850F
• Disquettes GOLDSTAR 1,2Mo 10+1 antivirus gratuit (les 11)	56F

REVENDEURS !

Vous possédez une boutique?
Vous désirez figurer sur nos publicités nationales?
Vous cherchez un fournisseur compétitif?
Alors n'hésitez plus, contactez YANNICK au : (1) 39.47.35.07
- AUCUN DROIT D'ENTRÉE

CONDITIONS DE VENTE

Toutes nos configurations sont GARANTIES 1AN. Tous nos prix sont toutes taxes comprises. Offres valables jusqu'au 31/05/93 dans la limite des stocks disponibles. Les marques citées sont des marques déposées

CONFIGURATIONS

Vous désirez une configuration particulière,

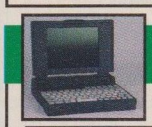
modifier votre ordinateur ou ajouter une option?
N'hésitez pas, consultez votre Point Conseil le plus proche

Tous les systèmes ci-dessous sont livrés avec D.Dur 40Mo-Lecteur 3"1/2 - Carte +Ecran Super VGA - 1024x768

Configuration	386SX 33MHz 2Mo Ram	386DX 40MHz 4Mo Ram 128Ko cache	486DX 33MHz 4Mo Ram 256Ko cache	486DX2 50MHz 4Mo Ram 256Ko cache	486DX2 66MHz 4Mo Ram 256Ko cache
Ecran SVGA COULEUR	5590F	6890F	8990F	10590F	11290F

OPTIONS

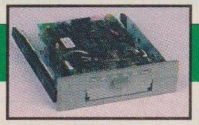
D. Dur 80Mo	+490F	SIMM 4Mo	+1190F
D. Dur 120Mo	+990F	DOS 5.0	+490F
D. Dur 170Mo	+1295F	WINDOWS 3.1	+690F
Lecteur 1,2Mo	+490F	SUPER MOUSE	+225F
Carte SVGA 512Ko	+125F	DEXXA MOUSE	+250F
SIMM 1Mo	+295F	Pave numérique	+490F
		Sacoche pour Notebook	+350F
		Souris spéciale Notebook	+495F



NOTEBOOKS

Autonomes - écrans VGA CCFT - Lecteur 3"1/2 - 1,44Mo

80386SX/20 MHz 1Mo RAM/D.Dur 20Mo	7990F
80386SX/25 MHz 2Mo RAM/D.Dur 60Mo	10990F
80386SX/25 MHz 2Mo RAM/D.Dur 80Mo	11990F



SAUVEGARDES

Mini onduleur 500VA	2390F	Streamer COLORADO 120Mo	1399F
Onduleur 1000VA Slim size	2990F	Streamer COLORADO 250Mo	2390F
Multiprise ACAR-Protections surtensions	590F	Cartouche DC2120 (120Mo)	280F
		Cartouche DC6250 (250Mo)	330F

MONITEURS

Garantis 2 ans

INCROYABLE !

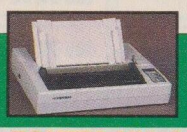
ECRAN COULEUR 17" - 1024x768, non entrelacé, pitch 0,31 5990TTC

VGA 14" coul. (0,41) 640 x 480	1750F
SVGA 14" coul. (0,39) 1024 x 768	1850F
SVGA 14" coul. (0,28) 1024 x 768	1995F
SVGA 14" coul. (0,28) 1024 x 768 non entr.	2495F
SVGA 17" coul. (0,31) 1024 x 768 non entr.	5990F
SVGA 17" coul. (0,26) 1024 x 768 non entr.	6490F
SVGA 20" coul. (0,31) 1024 x 768 non entr.	8690F

IMPRIMANTES MATRICIELLES HYUNDAI

UNE 132 COLONNES POUR LE PRIX D'UNE 80 HDP 920 **1290TTC**

HDP 930	80 col. - 216 cps - 9 pins - NLQ Chargeur automatique	1190F
HDP 920	132 col. - 180 cps - 9 pins - NLQ	1290F
HDP 2430	80 col. - 216 cps - 24 pins - NLQ	2090F
HDP 2440	132 col. - 264 cps - 24 pins - NLQ	2990F



IMPRIMANTES JET D'ENCRE ET LASER

TOUTES LES GAMMES CANON/HEWLETT

BJ10EX - CANON	1570F
BJ 200/300/330 - CANON	3190F/3990F/4990F
DESKJET 500 HP	3390F
DESKJET 550C HP COULEUR	5590F
LASER 4 ppm OKI	5590F
LASER 4 PAGES BROTHER (HL4)	4995F
LASER 4 PAGES CANON (LBP4 LITE)	5590F
LASER FUJITSU 5 pages/min. (RX7100)	5990F

Points Conseils CONTROL RESET :

PARIS - R.P. :

CR - 75 - 38, rue de Turin - 75008 PARIS - Tél. : (1) 45.22.51.00 - Fax : (1) 45.22.48.72
CR - 95 - Ctre Cial Usines Center - 395, avenue du Gal. Leclerc - 95138 FRANCONVILLE - Tél. : (1) 30.72.55.12 - Fax : (1) 30.72.55.13
CR - 95/2 - Ctre Cial Art de Vivre - 1, rue du Bas Noyer - 95616 ERAGNY - Tél. : (1) 34.64.06.16 - Fax : (1) 34.21.93.76

PROVINCE : CR 16 - Microtop Informatique - Z.E. St Yrieux - Route de Bellevue - 16710 St Yrieux - Tél. : 16-45.69.35.01 - Fax : 16-45.92.08.09
CR 24 - 14, Place Doublet - 24100 BERGERAC - Tél. : (16) 53.57.02.65 - Fax : (16) 53.24.79.28
CR 26 - Rue des Salins - Immeuble Les Gouverneurs - 26700 PIERRELATTE - Tél. : (16) 75.96.84.24 - Fax : (16) 75.96.84.40
CR 30 - ECO SYNTHESE - 46, rue des Arbousiers - 30300 VERGEZE - Tél. : 66.73.73.94 - Fax : 66.35.48.06
CR 37 - ISISOFT - 2, rue du Plat d'étain - 37000 TOURS - Tél. : (16) 47.38.24.95 - Fax: (16) 47.37.72.88
CR 38 - CPF INFORMATIQUE - 3, av. Marcelin Berthelot - 38100 GRENOBLE - Tél. : (16) 76.85.34.63 - Fax : 76.85.34.64
CR 56 - ELECTRONIC SERVICE - 70, rue Lazare Carnot - 56100 LORIENT - Tél. : 97.21.29.62 - Fax : 97.21.65.88

Votre assurance qualité.

Tous nos prix sont TTC

DISQUETTES

PRIX COURANT SUR LES DISQUETTES 3,30TTC pièce

Disquettes 720Ko - 3"1/2 - par boîtes 10 (min. 100 pièces)

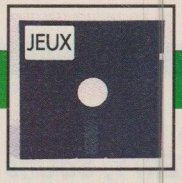
		Neutres	Goldstar
5"1/4	360Ko	2,30F	2,90F
	1,2Mo	4,70F	5,60F
3"1/2	720Ko	4,20F	4,90F
	720Ko préform.	6,90F	----
	1,44Mo	7,95F	9,90F

Prix unitaires, livrées en boîtes de 10 avec étiquettes

MANETTES DE JEUX

JOYSTICK *à partir de* **149TTC**

Auto centreur standard	149F	Type avion double poignée	395F
QUICKSHOT Poignée	195F	FLIGHT STICK	355F
Omnidirectionel	295F	Carte contrôleur jeux	130F



LOGICIELS LUDIQUES

Trouvez moins cher! *Jeux pour PC à partir de* **119TTC**

LES TOPS DU MOIS

DARK SEED- VF	420F	AMAZON - SVGA	355F
XWING	399F	STUNT ISLAND	329F
LINKS 386 PRO - VGA	358F	ULTIMA UNDERWORLD II	329F
DUNE II	309F	DAUGHTER OF SERPENT	379F
SHADOW OF COMETE	395F		

Extrait du catalogue

F15 EAGLE II	150F	SHERLOCK HOLMES	299F
F15 EAGLE III	319F	LAURA BOWL	279F
SILENT SERVICE II	150F	ETERNAM	339F
DOMINIUM	299F	KYRANDIA	325F
B17 FLYING FORTERESS	362F	ALONE IN THE DARK	369F
WIZKID	219F	CIVILIZATION	305F
A320 AIRBUS	399F	KQ6	309F
ULTIMA 7 vf	299F	REX NEBULAR	309F
LURE OF TEMPRESS	349F	WEEN	289F
INDIANA JOHNS IV	389F	NICKY BOOM	245F
QUEST FOR GLORY III	426F	FALCON 3.0	395F
BAT II	407F	FLIGHT SIMULATOR IV	428F
JOE AND MAC	279F	DESIGNER FS4	330F
COMANCHE	360F	BIRDS OF PREY	336F
GP FORMULE 1	340F	ACES OF PACIFIC	348F
KGB	330F	TRANSANTARTICA	279F
INCA	348F		
INCA DATA SPEECH	245F		
GOBLINS II	289F		

CARTES VGA CARTES MERES

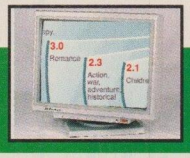
- VGA 256Ko	260F
- VGA 512Ko	370F
- VGA 1Mo	560F
- VGA 1Mo PRO IIS	1190F
- VGA 1Mo FAHRENHEIT 1280	2390F

CARTES MERES 386

- 386SX 33MHz	760F
- 386DX40+128Ko Cache	1390F

CARTES MERES 486

- SX 33 + cache 128Ko	2190F
- DX 33 + cache 256Ko	3990F
- DX2 50 + cache 256Ko	5590F
- DX2 66+cache 256Ko	6690F
- Carte mère VESA local bus	NC



PROFITEZ DE NOTRE PACKAGE

1 ECRAN SAMTRON SVGA COULEUR 17" 1024x768 NON ENTRELACE, PITCH 0,26 GARANTI 2 ANS

+

1 CARTE ECRAN ORCHID PRODESIGNER II S

~~7600TTC~~ **6890TTC**

ECHANGES

NOUVEAU FOIRE AUX ECHANGES LOGICIELS

Vous possédez un logiciel de jeu PC complet (emballage, disquettes et manuel d'origine)? ALORS 2 POSSIBILITÉS S'OFFRENT A VOUS :

Consultez nos listes

- Nous vous rachetons votre jeu d'occasion jusqu'à 90F TTC (nous consulter)
- Vous nous rapportez votre jeu et vous repartez avec un nouveau jeu de nos Bourses d'échanges, contre le versement forfaitaire suivant:

"FORFAIT UNIQUE"* 85F

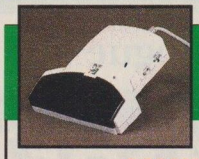
* Ces offres ne sont valables que sur les points conseils CONTROL RESET Franconville et Eragny

CARTES SONORES ET VIDÉO

Exclusif ! Cartes musicales ORCHID

Livrées avec drivers et 2 ENCEINTES!!

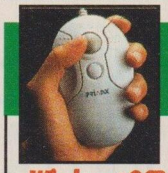
ORCHID :		SOUND BLASTER PRO DELUXE	1290F
SOUND PRODUCER II	990F	SOUND BLASTER PRO + MIDI	1690F
SOUND PRODUCER RO II	1490F	SOUND BLASTER PRO 16 ASP	1990F
Kit CD Rom SP PRO II	2790F	Lecteur CD Rom SB PRO II	2790F
Kit MIDI SP PRO II	450F	Jeu d'enceintes PREAMPLIFIEES 2x2,5W	240F
SOUND BLASTER :		VIDEO BLASTER	3530F
SOUND BLASTER DELUXE	890F		



SOURIS/SCANNERS "LOGITECH"

SCANNER SCANMAN 256 COULEUR 4790TTC

SCANMAN 32	995F	CATCHWORD	1290F
SCANMAN 32 / Windows	1590F	SCANMAN32+CATCHWORD	1590F
SCANMAN 256 (mono)	2290F	SOURIS SANS FIL (FM)	990F
SCANMAN 256 (coul.)	4990F	Souris graphique DEXXA4	250F



SOURIS/SCANNERS PRIMAX

OFFRE DE LANCEMENT 1scanner 32 PRIMAX/ Windows+OCR+ 1souris graphique COULEUR 1190TTC

Souris-HR-400dpi couleurs (noir/ivoire/rouge/bleue)	330F
Souris à main "TRACK MOUSE"	490F
Scanner 32 niveaux de gris WINDOWS + OCR	899F
Scanner 256 niveaux de gris WINDOWS + OCR	1490F
Scanner 256 niveaux de gris WINDOWS + OCR **motorisé**	2990F
Scanner 16M couleurs WINDOWS **motorisé**	4990F
Scanner 16M couleurs WINDOWS + OCR **motorisé**	5990F

DISQUES DURS

Disque Dur 170Mo/15ms - bus AT 2190TTC

Disque dur	40 Mo/bus AT	1090F	Disque dur	210 Mo/bus AT	3190F
Disque dur	80 Mo/bus AT	1590F	Disque dur	340Mo/bus AT	4890F
Disque dur	120 Mo/bus AT	1890F	Disque dur	1,2Go/SCSI	9790F
Disque dur	170 Mo/bus AT	2190F	Filecard (XT)	30 Mo	1490F

TRIEDRE - (1) 30.76.31.19

Service lecteurs n°161

LE SERVICE PLUS CONTROL RESET, c'est le réseau des "Pros de la micro".

Alors quels que soient vos besoins, n'oubliez pas de consulter votre boutique CONTROL RESET pour toutes :

- **Remise à niveau d'un équipement que vous souhaitez améliorer.**
- **Maintenance de votre installation.**
- **Analyse de vos besoins spécifiques et mise en service de votre matériel.**

N'hésitez pas à utiliser les compétences du Point Conseil CONTROL RESET le plus proche de chez vous.

CR 57 - 19, rue de la Fontaine - 57000 METZ - Tél. : (16) 87.75.41.56 - Fax : (16) 87.36.90.57

CR 59 - MV BUREAU - 118 bis, rue de Villars - 59220 DENAIN
Tél. : 16- 27.44.14.11 - Fax : 16-27.31.53.79

CR 69 - 4, rue Dansard - Angle du 40, cours Gambetta - 69007 LYON - Tél. (16) 78.72.44.44

CR 89 - SYBER ELECTRONIK - 25, route de MONTARGIS - 89300 JOIGNY
Tél.86.91.46.15 - Fax : 86.91.47.31

Qui aujourd'hui est capable ...

D'imaginer ...

Vos publicités sur PC !

De réaliser ...

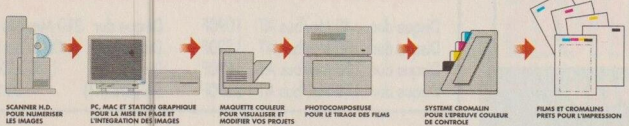
Votre catalogue sur PC !

De FLASHER ...

Vos films sur PC !

Paongraph®

De Ventura à XPress
en passant par PageMaker, Corel Draw,
Designer, Illustrator ou PhotoShop,
sans oublier Word, Excel, Paradox ...
le tout sous Windows



NOUS SOMMES LES SEULS A VOUS
PROPOSER UN SERVICE COMPLET
DE FLASHAGE PC & MAC
... service de coursier* compris.

Contacts et informations :

[1] 64 61 66 46

Toutes les marques citées sont des marques déposées - * Le service coursier est valable pour Paris et la proche banlieue - Toute demande de prix sera soumise à un devis préalable - **Minimum de facturation 500 F HT

Service lecteurs n° 150

VENTE AU DÉTAIL À PRIX DE GROS

MICRO ORDINATEURS

MODELE **386SX-33*** :

- *Processeur 386SX à 33 MHz - RAM 2 Mo (Option à 16 Mo)*
- *Disque Dur 80 Mo - 17 Ms IDE*

5 000 F TTC

MODELE **486DX-33*** :

- *Processeur 486 Type DX 33 MHz - avec co-processeur - Extensible à DX2-66 -Cache 256 K - RAM 4 Mo (Option 32 Mo)*
- *Disque Dur 120 Mo - 17 Ms IDE*

7500 F TTC

* ELEMENTS COMMUNS :

- *Boîtier mini-tour 200 W*
- *Lecteur 3"1/2 - 1,44 Mo*
- *Clavier 102 touches AZERTY, Souris*
- *Ecran SVGA Coul. 14" - Pitch 0,28*
- *Carte SVGA 512 K (Option 1 Mo)*

ACCESSOIRES :

Option MS DOS 5 :	**270 F TTC**
Option WINDOWS 3.1 :	**500 F TTC**
Imprimante CANON BJ10EX :	**1 750 F TTC**

CONDITIONS POUR BÉNÉFICIER DE CETTE OFFRE EXCLUSIVE :
Commandes enregistrées avec acompte de 60 %.
Versement du solde à l'enlèvement par chèque, espèces ou Carte Bleue à puce. Crédit Carte Aurore.
Livraison chaque début de semaine pour les commandes reçues la semaine précédente.
Garantie 1 an en Atelier. Expédition en sus 280 F TTC.

EXCELLENCE
New Products

68, rue de Saussure - 75017 PARIS
Téléphone : (1) 42 27 00 92
Télécopie : (1) 42 27 37 11
Ouvert du Lundi au Samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 19 h
Métro Villiers - SNCF Pont-Cardinet.

Groupe : ORDIN'EXPRESS

Service lecteurs n° 162

HORS-SERIE SVM

TOUT
Savoir Vérifier Maîtriser
Avec le guide utilisateur PC

SVM l'explorateur micro

Presse & Recherche (1) 39761333

COMPUTER CAS

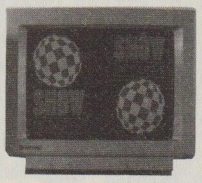
ORDINATEUR

Sprinta 486 SX 25 / 64 Ko
4 Mb / 200 Mb / 1.44
Moniteur SVGA

10 200 F TTC

MONITEUR

Kloon / SVGA / Couleur
0,28 pitch 1024 x 768



1 850 F TTC

ORDINATEURS

KLOON	Modèle	Mémoire	D.D.	Prix TTC
Kloon m.t.	486 SX 25	4 Mb	84 Mb	8 050
Kloon m.t.	486 SX 25	4 Mb	170 Mb	8 690
Kloon m.t.	486 DX 33	4 Mb	170 Mb	10 290
Kloon b.t.	486 DX 33	4 Mb	170 Mb	11 860
Kloon b.t.	486 DX-2 66	4 Mb	245 Mb	14 990

Garantie 1 an Moniteur SVGA couleur

COMPAQ	Modèle	Mémoire	D.D.	Prix TTC
Prolinéa	3/25 s	4 Mb	84 Mb	6 260
Prolinéa	4/25 s	4 Mb	120 Mb	8 300
Prolinéa	4/33	4 Mb	240 Mb	11 990
Prolinéa	4/50	4 Mb	240 Mb	12 800
Contura	3/20	2 Mb	84 Mb	10 300
Contura	3/25	4 Mb	84 Mb	11 850
Contura	3/25	4 Mb	120 Mb	13 400
Contura	3/25 C	4 Mb	120 Mb	16 500

Garantie 3 ans sans Moniteur

TWINHEAD	Modèle	Mémoire	D.D.	Prix TTC
Twinhead	386 SXL 25	2 Mb	80 Mb	8 990
Twinhead	486 SL C33	2 Mb	80 Mb	10 090
Twinhead	486 SX 33	4 Mb	120 Mb	13 590
Twinhead	486 DX 33	4 Mb	120 Mo	15 100
Twinhead	486 DX2 66	4 Mb	200 Mo	20 200
Twinhead	486 DX 33C	4 Mb	200 Mo	28 090

DOS 5.0 WINDOWS 3.1 Garantie 2 ans

CANON	Modèle	Mémoire	DD	Prix TTC
Libris	486 SLC 25	4 Mb	85 Mb	16 700
Libris	486 SLC 25	4Mb	180 Mb	22 000

ORDINATEURS

AMBRA	Modèle	Mémoire	D.D.	Prix TTC
Sprinta	486 SX 25	4 Mb	100 Mb	9 700
Sprinta	486 SX 25	4 Mb	200 Mb	10 200
Hurdla	486 SX 25	4 Mb	200 Mb	11 000
Hurdla	486 SX 33	4 Mb	200 Mb	11 680
Hurdla	486 DX 33	4 Mb	200 Mb	12 790
Hurdla	486 DX-2 66	4 Mb	200 Mb	15 630
Treka	386 SL 20	2 Mb	40 Mb	10 200
Trekamax	386 SL 25	2 Mb	80 Mb	12 800

Garantie 1 an sur site Moniteur SVGA Couleur

MONITEURS

NEC		Type	Pouce	Résolution	Prix TTC
Nec	3 FG	SVGA	15"	1024 x 768	4 290
Nec	4 FG	SVGA	15"	1024 x 768	5 300
Nec	5 FG	SVGA	17"	1024 x 768	11 590
Nec	6 FG	SVGA	21"	1024 x 1280	18 400

TATUNG	Type	Pouce	Résolution	Prix TTC
Tatung	SVGA	14"	1024 x 768	1 990
Tatung	SVGA	14"	1024 x 768 NE	2 290
Tatung	SVGA	17"	1024 x 768 NE	6 800
Tatung	SVGA	20"	1024 x 1280 NE	10 790

SCANNER

Scanner Primax
256 / grey

1 400 F TTC

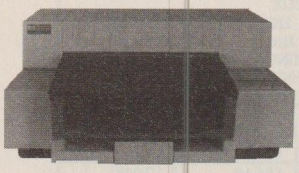
Scanner Primax couleur
24 bits 16,8 M
de couleur motorisé
400 DPI

5 100 F TTC

SUPERSTORE

SH AND CARRY

IMPRIMANTE JET D'ENCRE



Hewlett-Packard
HP Desket 550 C

5 090 F TTC

MONITEURS

EIZO	Réf.	Type	Pouce	Résolution	Prix TTC
Eizo	F550I	SVGA	17"	1024 x 768	7 990
Eizo	T560I	SVGA	17"	1024 x 768	12 990
Eizo	T660I	SVGA	20"	1024 x 1280	18 900

IMPRIMANTES JET D'ENCRE

HEWLETT-PACKARD	Référence	Prix TTC
HP Deskjet	500	2 690
HP Deskjet	550 Couleur	5 090
HP Deskwriter	550 Couleur	5 190
HP Deskjet	Portable	2 770

CANON	Référence	Prix TTC
Canon	BJ 10 SX	1 750
Canon	BJ 200	2 490
Canon	BJ 300	3 500
Canon	BJ 330	4 490

IMPRIMANTES LASER

CANON	Référence	Prix TTC
Canon	LBP8 IV	8 940
Canon	LBP4 Plus	4 990
Canon	LBP4 Lite	4 690

HEWLETT-PACKARD	Référence	Prix TTC
HP	IIIP	6 590
HP	IV	11 590
HP	IVM	14 990
HP	IIISI	33 440

IMPRIMANTES MATRICIELLES

EPSON	Référence		Prix TTC
Epson	LX 100	80 Col	1 570
Epson	LQ 100	80 Col	1 910
Epson	LQ 570	80 Col	2 940
Epson	LQ 870	80 Col	5 090
Epson	FX 870	80 Col	3 330
Epson	FX 1170	136 Col	4 290
Epson	LQ 1070	136 Col	3 790
Epson	LQ 1170	136 Col	6 060

STAR	Référence		Prix TTC
Star	LC 100 couleur	80 Col	1 250
Star	LC 24-100	80 Col	1 850
Star	LC 24-20 II	80 Col	2 080
Star	LC 24-200	90 Col	2 450
Star	LC 24-200 couleur	90 Col	2 600
Star	XB 24-200 couleur	80 Col	3 890
Star	XB 24-250 couleur	136 Col	4 390

OKI	Référence		Prix TTC
Oki	280 E	80 Col	1 900
Oki	320 E	80 Col	3 190
Oki	321 E	136 Col	3 890
Oki	390 E	80 Col	3 890
Oki	391 E	136 Col	5 090
Oki	393 E	136 Col	7 590

ONDULEURS/FILTRE

TREEP-LITE	Prix TTC
Treep-Lite Regulateur	690
Treep-Lite Onduleur 250	1 230
Treep-Lite Onduleur 435	1 550
Treep-Lite Onduleur 750	2 950

Garantie 2 ans

LOGICIELS

Editeurs	Prix TTC	Editeurs	Prix TTC
Windows 3.1	1 100	Excel 4.0	3 250
Winword 2.0	3 250	Ciel Gestion	720
Works 3	1 290	Ciel Liasse Fiscale	720
Amipro	3 390	Ciel Compta	710
Pc Tools 8.0	1 100	Ciel Paye	720
Dos 6.0	430	Wordperfect	3 350
Windows Draw	1 920	Sybel	Tél.

4 000 ARTICLES EN STOCK...
LE DÉLAI, NOUS NE CONNAISSONS PAS.
CONFIANCE, QUALITÉ, DISPONIBILITÉ

Les marques citées sont déposées. Expédition nationale et internationale. Frais de port en sus.
En fonction du stock disponible. Garantie 12 mois ou constructeur.x
Service après vente. Paiement : cash, carte bleue. Contre remboursement ou 30 jours.
Ouvert : de lundi au vendredi de 9h00 à 18h00 et le samedi de 10h00 à 17h00.
Sous réserve de modifications de prix et d'erreurs d'impression éventuelles.

COMPUTER CASH AND CARRY
PARIS VILLEPINTE
23 AV. GEORGES CLEMENCEAU
93421 VILLEPINTE
TEL. 1- 49 63 35 81
FAX 1- 49 63 35 99

Service lecteurs n°166

BovoDATA Systeme. Tel : 42.28.99.09 Fax : 42.28.77.60

136 Av de ST OUEN 75018 PARIS CEDEX en Face Métro Porte de ST OUEN
Direction ST Denis Basilique, Ouvert Lundi à Samedi 10 H à 19H30 Sans Interrup
***DISTRIBUTION DIRECTE SERVICE** et CONSEIL en INFORMATIQUE & ELECTRONIQUE*
***POSSIBILITE DE FAIRE UNE FORMATION** (MSDOS-TRAITEMENT DE TEXTE et SAARI) OPT*

BovoDATA Systeme Orchid
DISTRIBUTION RCHID

PROMO T. R éel 486Dx50

- 486DX50 CACHE 256 K
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS EN 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallele
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IDE 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI-TOUR 200W
- ***1 SVGA 1 MO 16 MILLIONS COULEURS (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS 2 Touches + Tapis + Support

	MONO VGA 14"640X480	SVGA COUL 1024x768 E
120 Mo	9204	10104
175 Mo	9596	10496
210 Mo	10117	11017
330 Mo	11031	11931

SUPER CAO 486DX266

- 486DX2 66 CACHE 256 K
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IDE 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***1 SVGA 1 MO 16 MILLIONS COULEURS (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS 2 Touches + Tapis + Support

	MONO VGA 14"640X480	SVGA COUL 1024x768 E
120 Mo	9856	10756
175 Mo	10248	11148
210 Mo	10770	11670
330 Mo	11683	12583

VESA ORCHID 486DX33

- ORCHID 486DX33 CACHE 256 KO 2 LOCAL BUS VESA (ORCHID)
- 4 Mo de RAM ext. 32 MO
- 8 SLOTS en 16 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 MO
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIES SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CTRL. IDE 2FD/2HD LOCAL BUS VESA (ORCHID) 32 BITS
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***1 FAHRENHEIT VLB 1 MO EXT 2 MO
- 1 SOURIS 2 Touches + Tapis + Support

	SVGA COUL 4"1024x768 NE	17" Multiscan 1280x1024 N.E
120 Mo	13293	15869
175 Mo	13948	16296
210 Mo	14517	16866
330 Mo	15514	17862

VESA ORCHID 486DX50

- ORCHID 486DX50 CACHE 256 KO 2 LOCAL BUS VESA (ORCHID)
- 4 Mo de RAM ext. 32 MO
- 8 SLOTS en 16 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 MO
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIES SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CTRL. IDE 2FD/2HD LOCAL BUS VESA (ORCHID) 32 BITS
- 1 BOITIER MINI TOUR 200 W
- *** FAHRENHEIT VLB 1 MO EXT 2 MO
- 1 SOURIS 2 Touches + Tapis + Support

	SVGA COUL. 14"1024x768 N.E	17" Multiscan 1280x1024 N.E
120 Mo	14993	17569
175 Mo	15648	17996
210 Mo	16217	18566
330 Mo	17214	19562

PROMO 386Sx33

- 386SX33
- 2 Mo de RAM ext. 16 Mo
- 7 SLOTS EN 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 Clavier 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallele
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IED 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI-TOUR 200W
- ***1 SVGA 1 MO 16 MILLIONS COULEURS (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS 2 Touches + Tapis + Support

	VGA MONO 14"680x480	SVGA COUL 14"1024x768E
120 Mo	5108	5990
175 Mo	5499	6399
210 Mo	6021	6921
330 Mo	6934	7834

ST 386Dx33 (Dx40+200F)

- 386DX33 CACHE 128 K
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IDE 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***1 SVGA 1 MO 16 MILLIONS COULEURS (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS 2 Touches + Tapis + Support

	MONO VGA 14"640x480	SVGA COUL 1024x768 E
120 Mo	5851	6751
175 Mo	6243	7143
210 Mo	6765	7665
330 Mo	7678	8578

KT 486SX25 (SX33+500)

- 486sx25 CACHE 128 K
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IDE 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***1 SVGA 1 MO 16 MILLIONS COULEURS (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS 2 Touches + Tapis + Support

	MONO VGA 14"640x480	SVGA COUL 14"1024x768E
120 Mo	6634	7534
175 Mo	7025	7925
210 Mo	7547	8447
330 Mo	8461	9361

486Dx33 CAO-DAO-PAO

- 486DX33 CACHE 256 K
- 4 Mo de RAM ext. 32 Mo
- 7 SLOTS en 16 Bits 1 SLOT EN 8 Bits
- 1 LECT. 3"1/2 1.44 Mo
- 1 CLAVIER 102 Touches AZERTY
- 2 SORTIE SERIE, 1 SORTIE parallèle
- 1 PORT de JEUX
- 1 CONTROLEUR IDE 2FD/2HD
- 1 BOITIER MINI TOUR 200W
- ***1 CARTE SVGA 1 M 16 MO COUL (Accélérateur sous WINDOWS 3.1)
- 1 SOURIS 2 Touches + Tapis + Support

	MONO VGA. 14"640x480	SVGA COUL 14"1024x768E
120 Mo	7900	8800
175 Mo	8291	9191
210 Mo	8813	9713
330 Mo	9726	10626

OPTION avec Configuration

2 ème LECTEUR	+390	DISQUE DUR 40 Mo	-500
1 Mo RAM	+220	DISQUE DUR 80 Mo	-200
MS DOS 5.0 (VF)	+500	DISQUE DUR 105 Mo	-100
PacK. DOS 5 / WINDOWS 3.1	+1100	SVGA TRIDENT 512 Ko	-400
WORKS 2 SOUS WINDOWS	+1750	SVGA TRIDENT 1 Mo	-260

LOGICIEL -CAO-DAO-PAO

LOCAL BUS VESA 486DX.....	+450	MEGACAD VER. 2	3200
BOITIER GRAND TOUR	+550	MEGACAD VER. 3	13300
SVGA NON ENTRELACE	+300	CAO - DAO - PAO	
486DX2 66 INTEL POUR ORCHID	+1180	TOUS LES SYSTEMES EN DEMO	
		CONSULTEZ POUR TESTER S/R	

CARTES MERES

386SX33 Mhz ext. 16 Mo	670
386DX33 Mhz 128Ko ext 32 Mo	1181
386DX40 Mhz 128Ko ext.32 Mo	1310
486SX25 Mhz 128 ko ext. 32 Mo	2035
486SX33 Mhz 128 Ko ext 32 Mo	2348
486DX33 Mhz 256Ko ext 32 Mo	3415
486DX50 Mhz 256Ko ext 32 Mo	4838
486DX266 Mhz 256Ko ext 32 Mo	5550

CARTES GRAPHIQUES

VGA 512 KO EXT 1 MO	320
VGA TRIDENT 1 Mo	460
*** SVGA 16 Millions Couleurs +Accélérateur WINDOWS 1 Mo	
Haute résulution :	
- mode 1280 x 1024 256 coul.	
- mode 800 x 600 64 k. coul.	
- mode 480 x 640 16 Millions coul.	790
Local Bus 16 Millions Coul. ET4000	1520

PRODUITS ORCHID

ORCHID PROS II S 1 Mo 32768 couleurs	870
ORCHID FAHRENHEIT 1 Mo 16 Millions couleurs	1750
ORCHID FAHRENHEIT VLB 1 Mo Ext 2 Mo 16 Millions couleurs	2100
ORCHID FAHRENHEIT VA/VLB 1 Mo Ext 2 Mo 16 M. couleurs , 1 microphone	2300
ORCHID FAHRENHEIT P9000 ORCHID 16 Millions couleurs	3800
ORCHID 486DX33 Mhz 256Ko ext 32 Mo 2 Local Bus VESA , 32 Bits	4200
ORCHID 486DX50 Mhz 256Ko ext 32 Mo 2 Local Bus VESA , 32 Bits	5800
ORCHID 486DX266 Mhz 256Ko ext 32 Mo 2 Local Bus VESA , 32 Bits	6200
ORCHID Controleur IDE 2FD/2HD Local Bus VESA , 32 Bits, 2 fois performancess	650

DISQUES DURS

40 Mo ATBUS 28 ms	950
80 Mo ATBUS 18 ms	1490
120 Mo ATBUS 16 ms	1600
175 Mo ATBUS 16ms	2348
210 Mo ATBUS 14 ms	2600
330 Mo ATBUS 14 ms	3750
330 Mo SCSI 14 ms	4838
660 Mo SCSI 14 ms	8800
1 Go SCSI 14 ms	12486

MONITEURS

14"VGA MONOCHROME	820
14"SVGA COUL. 1024x768	1890
14"SVGA COUL. 1024x768 N.E	2340
14"SONY 1420 COUL. 640x480	2674
14"SONY 1404 COUL.1024x768 N.E	4520
17" COUL. 1280x1024 N.E Multiscan	6100
17" MAG 1280x1024 N.E Multiscan	6800
20"Mitsubishit coul. 1280x1024 NE	14500
17"NEC 5FG N.E	11480
17" SONY Multiscan N.E	8396

MULTIMEDIA SOUND

SOUND BLASTER 2	743
SOUND BLASTER PRO Deluxe	1250
SOUND PRO + CD ROM	3750
SOUND BLASTER 16 ASP	1750
MIDI KIT CakeWalk (Win 3.1)	590
CD ROM XA SONY + Ctrl	3750
VIDEO BLASTER	2610
VIDEO MARKER	3350
SOUND ORCHID PRODUCER + Speaker + Micro + Interface	1250

IMP.RIMANTE STAR

LC20 9 AIG.	1350
LC 100 9 AIG. COUL.	1690
LC 200 9 AIG. COUL.	2150
LC 24-20 24 AIG.	2450
LC 24-200 24 AIG. coul.	2900
JET D'ENCRE SJ48	2150
LASER LP4 4P/m	7650

IMP. SEIKOSHA

SP-1900 9 AIG	1240
SL-92 24 AIG.	1840
LASER OP-104 4P/m	5950
LASER OP-108 8P/m	9250

IMP. CANON

BJ10EX	1850
BJ200	2650
BJ300	3530
BJ330	4500
LASER LBP4 Plus	6974

LECTEURS / MEM

LECT. 3"1/2 1.44 Mo	395
LECT. 5"1/4 1.2 Mo	395
256 Ko SIMM 70 ns	120
1 Mo SIMM 70 ns	270
4 Mo SIMM 70 ns	1050
1 Mo SIPP 70 ns	350
M 41256 70 ns	14
M 44256 70 ns	40
M 51100 70 ns	40

CLAVIER/SCANNER/SOURIS

CLAVIER 102 T. AZERTY	170
*SCANNER N&BLANC 32 GRIL.	929
*SCANNER 256 COULEUR,256 GRIL. (FORMAT : PCX,GIF,TIF)	2460
*SOURIS 3 TOUCHES	120
*SOURIS 3 TOUCHES + TAPIS	170

COMMANDE CORRESPONDANCE APPELEZ-NOUS

COPROCESSEURS

80 387-25 SX	550
80 387-25 DX	600
80 387-33 SX	650
80 387-33 DX	719
80 387-40 DX	830

MODEM / FAX

Minitel V23 agréer PTT	750
Modem / Fax 2400/9600	1250

CONTOLEUR/INTER.

IDE ATBUS 2FD/2HD	150
IDE ATBUS 2FD/2HD	
+ 2 SERIE , 1 P //, 1 G	190
SCSI 2FD/2HD	990
IDE + SCSI 2FD/2HD 16B	1200
IDE + 2FD/2HD + CACHE 1 MO EN EXT. 16 Mo	1390
2 SERIE , 1 PARALLELE	130

IMP. HEWLEFT PACK.

HP 500	2950
HP 500 COULEUR	3890
HP 550 COULEUR	4750
JET IIP	6520
JET IIIP	7250
JET IV	11520

KODAK

DICONIX 701 Jet d'encre	2850

GARANTIE 1 AN ,PIECES ET MAIN D'OEUVRE ECHANGE STANDARD DANS NOS LOCAUX . **FRAIS PORT:350 F** TTC PAR CONFIGURATION POUR LES VENTES PAR CORRESPONDANCES . IMPRIMANTES GARANTIES 1 AN PAR CONSTRUCTEURS RESPECTIFS TOUS LES MARQUES CITES , COMMANDE ADMINISTRATIVE ACCEPTEE . CONDITION DE PAIEMENT COMPTANT OU 50 % A LA COMMANDE ET LE SOLDE A L'ENLEVEMENT DU MATERIEL OU EN CONTRE REMBOURSEMENT. PRIX INDICATIFS REVISABLES SANS PREAVIS . VENTE PAR CORRESPONDANCE AUTRES QUE CONFIG APPELLEZ NOUS POUR TOUTES LES QUOTATIONS . EXPEDITION RAPIDE . UNE FACTURE ACQUITTEE VOUS SERIEZ EXPEDIEE EN RETOUR . **(DIRECT POUR LES PARTICULIERS)**

Revendeur, Distributeur ..N'hésitez pas à nous contacter (Vente en GROS et Détail) Tous nos PRIX sont TTC

Je souhaite de Commander **Tél : 42.28.99.09 Fax: 42.28.77.60**

Matériel Logiciel Réseau Commande :_____

Nom : **Prénom :**

Société : **Adresse :**

Téléphone : **Fax :**

*FACE Métro Porte de Saint OUEN Paiement par Mandat ou Chèque :_____TTC

A retourne chez **BovoDATA 136 Av de ST OUEN PARIS 18 ème**

Heure Ouverture de **10 H à 19H 30** sans Interruption du **LUNDI au SAMEDI**

CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE **3615 SEM**

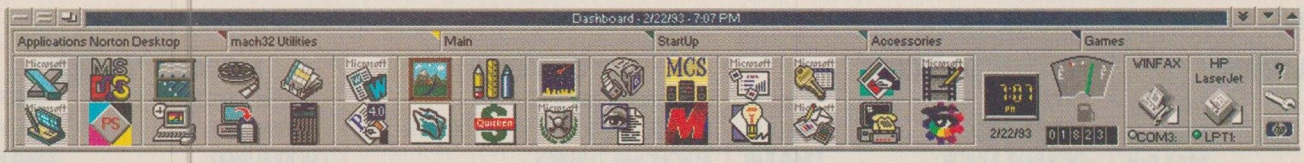
BovoDATA Systeme Orchid

CLIENTS NOUS CONFIANCE
LA QUALITE EST NOTRE FORCE

Service lecteurs n°167

UNILOGIC

Le spécialiste des logiciels sous Dos, Windows et OS2. Tous les logiciels sont dans leurs dernières versions !



Norton Desktop Windows 990 F HT

Ce logiciel ultra-performant et convivial permet de remplacer l'interface utilisateur de Windows tout en gardant les mêmes fonctionnalités et manière d'utilisation. Il offre mille manières de réorganiser son écran, avec des barres d'outils, un accès direct aux lecteurs, et plein d'autres fonctionnalités. Il intègre aussi : Norton Antivirus, Norton Backup pour Windows, Norton Disk Doctor (pour réparer les disques), Norton SmartErase, Speed Disk et autres utilitaires Norton...

UTILITAIRES DOS ET WINDOWS	TTC
Check It Pro, vf	1030 F
Dashboard Windows, HP,US	790 F
Desqview X, US	1790 F
Desqview 386, US	890 F
Hugo Plus Dos, vf	820 F
Hugo Plus Windows, vf	820 F
Laplink Pro, vf	1150 F
QEMM 386, vf	795 F
Ms Money, vf	990 F
NewWave pour Windows	1490 F
Norton Antivirus Dos+Windows, vf	850 F
Norton Desktop Windows, vf	1174 F
Norton Desktop DOS, vf	1174 F
Norton Utilities 6.01, vf	1090 F
Option Board Deluxe, US	1090 F
PC TOOLS Deluxe 7.1, vf	1150 F
PC TOOLS Deluxe 8.0, vf	1190 F
Pizzazz Plus, vf	1490 F
Qualitype (AB Soft), vf	1190 F
Stacker 2.0, vf	795 F
Stacker 3.0, US	795 F
SuperStor Pro, US	1290 F
SuperPrint, vf	1400 F
Xtree Gold	NC
Xtree Windows	NC

COMMUNICATIONS DOS & WINDOWS	TTC
Carbon Copy Plus DOS 6.0, vf	1690 F
Carbon Copy Windows, US	1690 F
Carbon Copy Windows, vf	3290 F
Laplink Pro 4.0, vf	1290 F
PC Anywhere III, US	1140 F
Procom Plus DOS, vf	850 F
Procom Plus Windows, US	850 F
WinFax Pro 3.0, US	990 F
WinFax Pro + Supra Fax Modem 14.4 bps Utilisation Hors France	3490 F

CAO/DESIGN/GRAPHIQUES	TTC
Animator, Autodesk, vf	2790 F
Autosketch 3.0, vf	1790 F
Autosketch Windows	1490 F
Corel Draw 3.0 + CD-ROM, vf	3490 F
Designer 3.1 + OLE + ATM	5450 F
Harvard Graphics Windows	2959 F
Ms Powerpoint 3.0, vf	2959 F
Windows Draw, vf	1090 F
WordPerfect Presentations, vf	2959 F

COMPTABILITE DOS & WINDOWS	TTC
Ciel Compta	850 F
Ciel Gestion commerciale	850 F
Ciel Gestion commerciale Réseaux	1990 F
Ciel Paye	850 F
Sybel Start Compta	850 F
Sybel Start Gestion Commerciale	850 F
Ordicompta Windows, Nouveau	1790 F

INTEGRES DOS & WINDOWS	TTC
FrameWorks IV, vf	3990 F
Ms Works 3.0, vf	1250 F
Ms Works Windows 2.0, vf	1529 F
Ms Office 3.0, vf*	4732 F
Lotus Smartsuite, vf	4490 F

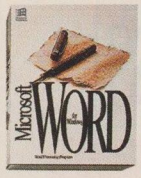
PAO/ DESSIN POUR WINDOWS	TTC
Adobe Type Align	690 F
Adobe Type Manager	790 F
Adobe Illustrator, vf	5990 F
Adobe Illustrator, US	4290 F
Aldus Collection, vf	7935 F
Aldus Photostyler + Support Photo, vf	NC
Aldus PageMaker 5.0 , vf	5900 F
Aldus Persuasion	3290 F
Bitstream Truetype Solutions	830 F
Bitstream Make Up (Polices, Clipart, Outils)	1190 F
Ms Powerpoint 3.0, vf	2959 F
Ms Publisher Windows 1.0, vf	1990 F
Ms Solutions Laser pour Windows	990 F
Ms Solutions Laser pour Hewlett Packard	990 F
Quark XPress, vf	7990 F
WordPerfect Presentations	2959 F

Excel 4.0 2495F ht

Tableur hyper puissant pour Windows, barre d'outils, importation des fichiers Lotus, assistants, graphiques 3D et bien d'autres.

TABLEURS	TTC
Lotus 123 Windows, vf	2959 F
Lotus 123 v3.1, vf	2959 F
Lotus 123 v2.4, vf	2859 F
Ms Excel 4.0, vf	2959 F
Ms Multiplan 4.0, vf	2190 F
Quattro Pro Win/Dos, vf	2959 F
Sideways, Funk, vf	690 F

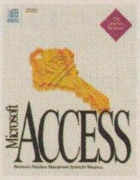
Word Windows ou Word 5.5 2495 F ht



Traitement de texte idéal sous Windows, banc d'outils, assistants, publi postage et beaucoup d'autres fonctionalités.

TRAITEMENT DE TEXTES	TTC
Correct Grammar, vf	890 F
Grammatik 3, vf	1290 F
Hugo Plus DOS, vf (verif. ortho.)	820 F
Hugo Plus Windows, vf (verif. ortho.)	820 F
Lotus Ami Pro, MAJ Comp.	1174 F
Lotus Ami Pro 3.0, vf	2959 F
Ms Word 5.5, vf*	2495 F
Ms Word Windows 2.0, vf	2959 F
Ms Word Windows 2.0, vf MAJ Conc.	NC
WordPerfect 5.2 DOS ou Windows, vf	2959 F

ACCESS 1490 F ht

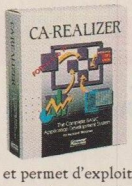


La nouvelle base de données relationnelles sous Windows est encore au prix d'introduction chez Unilogic sous réserve des stocks disponibles.

SGBD DOS & WINDOWS	TTC
CA- Nantucket Clipper 5.2	6273 F
CA- Clipper Tools III, Nouveau	5918 F
CA- dbFast Windows, vf	3901 F
dBase IV v1.5, vf	5190 F
Ms Access 1.0, vf*	1767 F
Ms FoxPro 2.0, vf	3290 F
Paradox Dos, vf	3990 F
Paradox Windows, vf	3990 F

DEVELOPPEMENT DOS & WINDOWS	TTC
Borland C++ 3.1, vf	2990 F
Borland C++ 3.1 & App. Frameworks, vf	4290 F
Borland Pascal Object 7.0, vf	3490 F
Ms Visual Basic, vf	1292 F
Ms Visual Basic Pro	2990 F
Ms Quick Basic, vf	990 F
Ms Quick C Windows, vf	1490 F
Ms Quick C DOS, vf	990 F
Ms Quick Pascal, vf	990 F
Ms Basic Pro Development System, v7.1	2990 F
Ms C/C++ 7.0	2790 F
Ms Cobol Compiler & Tools	4490 F
Ms Fortran Compiler 5.1	2990 F
Ms Macro Assembleur	990 F
Ms Pascal 4.0	1790 F
Turbo C++ Windows, vf	1090 F
Turbo Pascal 7.0, vf	1090 F
Turbo Pascal Windows 1.5, vf	1090 F
Turbo Vision pour C++	940 F

CA-Realizer 1390 F HT



Le Langage Basic orienté Objet CA- Realizer est doté d'un environnement complet de développement, d'un générateur graphique d'écrans, et permet d'exploiter au maximum toutes les possibilités de communication entre applications Windows. CA- Realizer séduira les développeurs occasionnels, comme les professionnels, pour construire ou intégrer des applications.

GESTION DE PROJETS/ ORGANISATION TTC	
Lotus Organiser, vf	790 F
Maximizer Windows, vf	990 F
Ms Project Windows, vf	4290 F
Ms Schedule +, vf	1290 F
ABC Flow Charter	3190 F

ARTISOFT: LANtastic Les solutions Réseaux Locaux

LANtastic est le leader mondial des réseaux "poste à poste" (1 million d'utilisateurs). C'est la solution la plus simple, performante et compétitive pour connecter jusqu'à 300 PC et partager imprimantes, applications, et fichiers. Il permet à chaque PC connecté d'être à la fois serveur ou station, et ce, où qu'il soit sous DOS et Windows et quelle que soit sa capacité, mémoire, disque ou sa vitesse (XT/AT/386/486). Reconnu pour sa simplicité d'installation et d'utilisation, LANtastic excelle également sur tous les environnements (Dos, Windows, Mac, TCP/IP, Netware). Des atouts qui font de LANtastic la solution idéale pour tout groupe de travail.

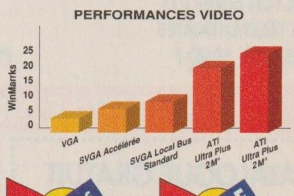
RESEAUX ET OS	TTC
Géoworks Pro + Quattro Pro SE, vf	1290 F
Ms DOS 6.0 MAJ, vf	530 F
Ms Windows 3.1, vf	890 F
Ms Windows 3.1 MAJ, vf	590 F
Ms Windows Workgroups Ext. 1 Util.	990 F
Ms Windows Workgroups 1 Util.	1690 F
Ms Windows Workgroups Kit1 Util.	2990 F
Ms Windows Workgroups Kit 2 Util.	4990 F
Ms Windows Workgroups Kit Ext. 2 Util.	3290 F
Kit Réseaux Lantastic Artisoft 2 Util.	3990 F
Gratuit : 2 combinés et cartes Multimédia!	

MULTIMEDIA	TTC
PhotoEdge Windows, Kodak CD	1290 F
Ms Beethoven: Ninth Symphony CD	590 F
Ms Bookshlef 1992 CD	1490 F
Ms Cinemania Interactive CD	590 F
Ms Multimédia Development Kit CD	2990 F
Ms Programmer's Library CD	2990 F
Ms Publisher Multimedia CD	1490 F
Ms Encarta (la plus grande encyclopédie MPC)	2990 F
Sydos CD-ROM kit AT	1790 F
Toshiba XM 3401-330 Kb/sec. Multi session XAD CD photo	4990 F

Vidéo ultra performante

La gamme complète des cartes ATI vous sont ouffertes dorénavant chez Unilogic. Réputées pour leurs performances, elles sont maintenant disponibles à tous aux prix Américains. Elles sont destinées à améliorer l'affichage de Windows, et offrent entres autres des drivers pour AutoCad, 3D Studio, et bien d'autres logiciels graphiques.

ATI VGA Wonder XL24 16 Millions de couleurs	1090 F ht
ATI VGA Ultra Plus 1 Mo	1790 F ht
ATI VGA Ultra Plus 2 Mo	2290 F ht
ATI VGA Ultra Plus 1 Mo	1790 F ht
ATI VGA Ultra Pro 1 Mo	2790 F ht
ATI VGA Ultra Pro 2 Mo	3290 F ht



N°VERT 05 15 16 16
APPEL GRATUIT

UNILOGIC

58 a, rue du dessous des berges
75013 PARIS
Tél. : 44 24 59 00 - Fax : 44 24 59 99

UNILOGIC - PLUS DE 6000 PERIPHERIQUES EN REFERENCE - N°VERT 05 15 16 16

Nos prix s'entendent hors taxes avec TVA 18,6 %. Nous ne sommes pas responsables des erreurs typographiques.

Service lecteurs n° 89

Agence OVATAL 96 50 96 96

jusqu'à **-50%**

TEL : (1) 42 47 07 07
FAX : (1) 42 46 08 18

VENTE PAR CORRESPONDANCE

PANASONIC - CANON - SEAGATE
CONNER - OLITEC - LOGITECH
STAR - BROTHER - ROLAND

TWING COMPUTER

MICROSOFT - LOTUS - BORLAND
ALDUS - WORDPERFECT - NORTON
NOVEL - QUARTER DECK - COREL

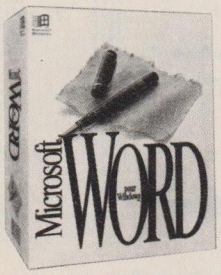
DES PRIX BAS - DES MARQUES PRESTIGIEUSES - DES PRODUITS DE HAUTE QUALITÉ UNE ASSISTANCE UTILISATEURS - LIVRÉS EN 48 HEURES

PROMOTIONS PROMOTIONS PROMOTIONS PROMOTIONS PROMOTIONS PROMOTIONS PROMOTIONS PROMOTIONS

IMPRIMANTES		LOGICIELS		PORTABLES		MODEMS "OLITEC"	
- STAR LC 100 COULEUR :	1445 F HT	- OS/2 - IBM :	735 F HT	- NOTE BOOK 386 SX33		- MODEM 1200/75 :	850 F HT
- BJ 10 EX CANON :	1495 F HT	- LOTUS AMIPRO :	2950 F HT	DISQUE DUR 80 MO - 2 MO DE MÉMOIRE		- MODEM 2400 :	1850 F HT
- PANASONIC P 1123 :	1565 F HT	- ORDI PAYE JUNIOR :	1360 F HT	AUTONOMIE 3 HEURES		- MODEM 9600 :	3560 F HT
- SEÏKOSHA SP 1900 + :	995 F HT	- COREL DRAW 3.0 :	3465 F HT	DOS 5.0 ET WINDOWS 3.1	9995 F HT	- MODEM/FAX :	2280 F HT

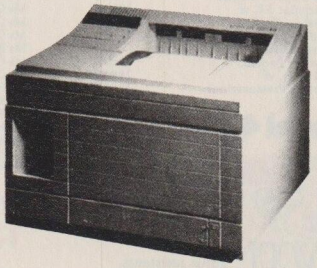
2245 F HT 2663 F TTC

MICROSOFT EXCEL 4.0 V.F.
TABLEUR SOUS WINDOWS
PRIX CONSEILLÉ : ~~4490~~ F



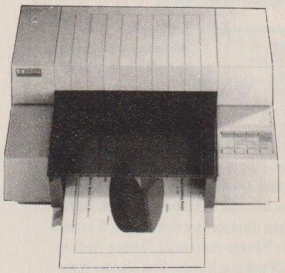
2245 F HT 2663 F TTC

MICROSOFT WORD 2.0 V.F.
TRAITEMENT DE TEXTE SOUS WINDOWS
PRIX CONSEILLÉ ~~4490~~ F



9499 F HT 11266 F TTC

IMPRIMANTE
HP LASERJET IV
PRIX CONSEILLÉ ~~14490~~ F

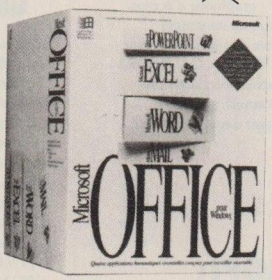


2419 F HT 2869 F TTC

IMPRIMANTE JET D'ENCRE
HP DESKJET 500
PRIX CONSEILLÉ ~~3690~~ F

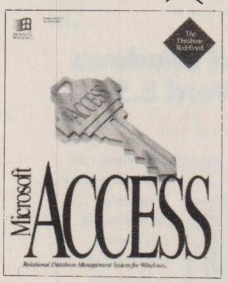
2990 F HT 3547 F TTC

FAX REGMA TCA agréé PTT
FONCTIONS TÉLÉMATIQUES
PRIX CONSEILLÉ ~~5990~~ F



3730 F HT 4424 F TTC

MICROSOFT
PACK OFFICE V.F.
PRIX CONSEILLÉ ~~6990~~ F



2245 F HT 2663 F TTC

MICROSOFT ACCESS 1.0 V.F.
BASE DE DONNÉE SOUS WINDOWS
PRIX CONSEILLÉ ~~4490~~ F

1095 F HT 1299 F TTC

MICROSOFT
WORKS 2.0 WINDOWS V.F.
PRIX CONSEILLÉ ~~2490~~ F

Service lecteurs n° 169

DEMANDEZ LE NOUVEAU CATALOGUE TWING 93 *(5000 Références)*

COUPON CATALOGUE GRATUIT

Sté :
Nom :
Rue :
Ville :
Code Postal :
Tél. :

Envoyez dès aujourd'hui ce coupon à :

TWING COMPUTER
74, rue d'Hauteville 75010 Paris
ou bien :
Par télécopie : (16.1.) 42 46 08 18
Sur simple appel : (16.1.) 42 47 07 07

PM 05/93

VOTRE COMMANDE

Règlement comptant joint à la commande par chèque ❒ à l'ordre de Twing Computer
par CB ❒ N° / / /
Expire le.....
Date :..... Signature obligatoire

DESIGNATION	TOTAL
PORT H.T.	
TVA 18,6%	
Total à Payer TTC	

→ **Prix du port : 50 F HT par tranche de 1000F**

Nom : Mr. Mme. .....
Sté :.....
Rue :..... **Ville :**.....
Code Postal :..... **Tél.:**.....

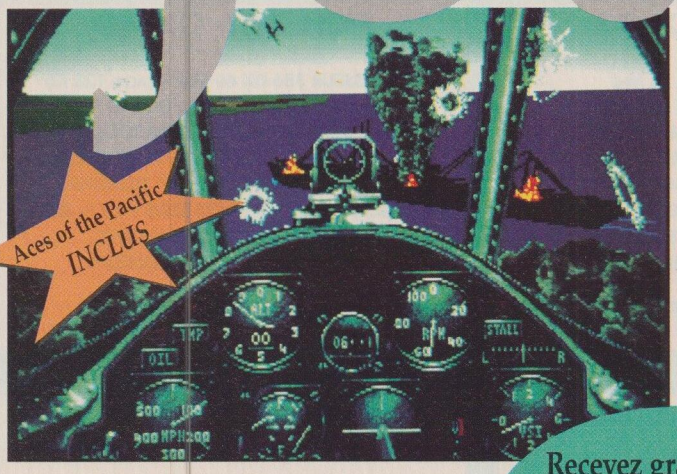
PM 05/93

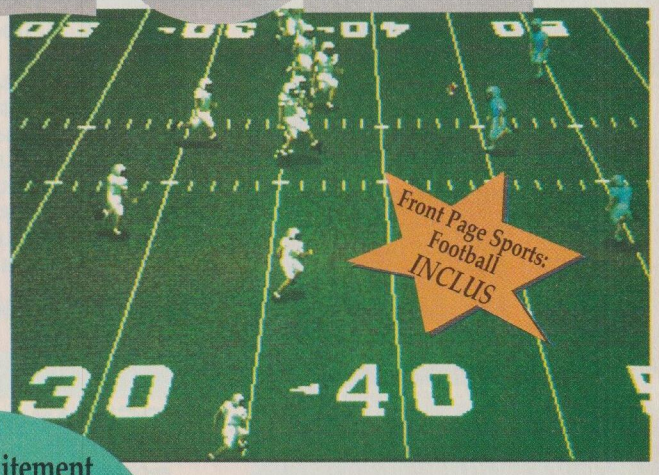
Toutes les marques citées sont déposées - Prix et délais sont modifiables sans préavis - Tous nos prix sont H.T., TVA 18,60% et port en sus.

Offre valable jusqu'à épuisement des stocks.

Jouez

Offrez-vous des emotions fortes !





Recevez gratuitement deux jeux de simulation en achetant "QEMM-386 Special GamePAQ" — stocks limités

Dans le ciel

Revenez un demi-siècle en arrière pour découvrir les combats aériens qui ont eu lieu dans le Pacifique lors de la dernière guerre mondiale. Vous partagerez les émotions des pilotes et pourrez tester leurs avions de chasse. Vous attaquerez les porte-avions et les bases terrestres. Vous combattrez les meilleurs pilotes de chasse ennemis.

Aces of the Pacific

"Le simulateur de vol de référence des années 90"
—Simulation Magazine

Les simulations sont extrêmement réalistes. Nous avons recréé 30 chasseurs et bombardiers de la seconde guerre mondiale pour que vous puissiez combattre les as de l'aviation et découvrir les dangers de l'appontage sur porte-avions. Vous pourrez choisir vos missions ou vous engager pour toute la durée de la guerre. Vous pourrez même combattre sous les ordres de l'ennemi. Vous disposerez d'un manuel complet de 240 pages, richement illustré de photos et de cartes stratégiques.

Sur un stade de football américain

Découvrez le football américain grâce à ce logiciel dont le réalisme vous étonnera. Les simulations en trois dimensions en font le logiciel de football le plus complet du marché. Vous pouvez jouer contre une équipe adverse ou contre l'ordinateur. Vous pouvez revoir vos actions au ralenti. Il suffit pour cela d'utiliser la caméra mobile. Vous disposez d'un panel de 47 joueurs et remplaçants par équipe, de 28 équipes, de plus de 200 matchs enregistrés et de plus de 300 catégories de statistiques. Vous pouvez choisir vos matchs ou participer au championnat.

Front Page Sports: Football

"...Football n'a toujours pas de concurrents, car il s'agit bien du logiciel de football le plus complet... pour les mordus de football américain, quel que soit leur niveau
—Electronic Games

Quarterdeck, 4, rue du Général Lanrezac, 75017 Paris
Tél : (33 1) 44 09 03 91 Fax : (33 1) 44 09 03 47

Jouez en toute sécurité !

Grâce à QEMM-386, vos jeux auront automatiquement accès à l'intégralité de la mémoire de votre PC. En effet, QEMM-386 est beaucoup plus recommandé que tous les autres gestionnaires de mémoire, par les concepteurs de jeux vidéo.

Votre environnement devient beaucoup plus fiable

QEMM-386 est le gestionnaire de mémoire le plus vendu au monde. Il n'améliore pas que les jeux vidéo ! Lorsque vous essayez de supprimer vos programmes résidants ou gestionnaires de périphériques pour faire de la place à des applications volumineuses comme WordPerfect ou MS Windows, les risques sont nombreux. QEMM-386 vous évitera tous ces problèmes. Il améliore votre environnement de travail.

Manifest l'analyseur de la mémoire INCLUS

Economisez plus de 798,00 F !

Dépêchez-vous ! Contactez dès aujourd'hui votre revendeur ou envoyez ce coupon à QEMM Games Offer, P.O. Box 777, 7600 AT Almelo, Hollande.

Oui ! Je désire profiter de l'offre exceptionnelle

Qté	Produit	Prix unitaire	Total
	QEMM-386 Games PAQ version française	990,00 F	
		Port et Frais d'emballage	80,00F
		TVA 17.5%	
		Total	

Tous les logiciels sont livrés sur disquettes 3,5". QEMM-386 est en version française et les jeux sont en version anglaise.

❑ Visa ❑ MasterCard ❑ Access ❑ Eurocard ❑ Amex Date d'expiration ____/____

No carte

❑Chèque

N° de TVA

Nom Prénom

Société

Adresse

Ville CP Téléphone

F1

Délai maximal de livraison de 25 jours. Pour une livraison plus rapide, contactez le 05 90 61 80 (numéro vert, téléphone ou fax). Offre valable jusqu'à épuisement des stocks.

Quarterdeck

PM 05/93

Service lecteurs n° 170

Membres de la CEE : le taux de TVA appliqué est celui des Pays-Bas (17,5%). Si vous êtes assujetti à la TVA, indiquez votre numéro de TVA, mais n'incluez pas le montant de la TVA dans votre paiement. Non membres de la CEE : n'incluez pas le montant de la TVA dans votre paiement. La TVA pourra être collectée par l'administration fiscale locale, lors de la livraison.

©1993 Quarterdeck Office Systems. Les marques déposées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

PC HALLE S.A.

GROUPE PC MARKET INTERNATIONAL

600 M² de surface de vente et show room à votre disposition

PREMIER SUPER-STORE LIBRE SERVICE INFORMATIQUE

Matériel importé directement de Taiwan, Hong Kong, OEM grands fabricants Tous les produits PCH sont garantis pendant 1 an pièces et main d'œuvre. PCH® c'est aussi une gamme complète de périphériques, imprimantes, consommables, logiciels et accessoires...

PCH 386 SX 33

PROCESSEUR 386 SX 33 MHZ
RAM 2 Mo ext. – DISQUE DUR 40 Mo
LECTEUR 3"1/2 - 1.44 Mo – MINI TOUR 200W
CARTE VIDEO SVGA COULEUR 16 BITS 256 Ko
MONITEUR SVGA COUL. 14" 1024X768
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 //– JEU
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY*
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT

5.579,00 FRS T.T.C.

PCH 386 DX 40

PROCESSEUR 386 DX 40 MHZ – CACHE 128 Ko
RAM 4 Mo ext. – DISQUE DUR 40 Mo
LECTEUR 3"1/2 - 1.44 Mo – MINI TOUR 200W
CARTE VIDEO SVGA COULEUR 16 BITS 256 Ko
MONITEUR SVGA COUL. 14" 1024X768
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 //– JEU
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY*
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT

6.469,00 FRS T.T.C.

PCH 486 SLC 33

NOTEBOOK

PROCESSEUR 486 SLC 33 MHZ CYRIX
RAM 2 Mo ext. à 8 Mo
DISQUE DUR 80 Mo
LECTEUR 3"1/2 - 1.44 Mo
INTERFACE VIDEO 256 Ko
ECRAN VGA LCD
1 PORT SERIE – 1 PORT //
DOS 5.0 – WINDOWS 3.1 AVEC MANUELS
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT

11.199,00 FRS T.T.C.

PCH 486 DX 33
VESA LOCAL BUS

PROCESSEUR 486 DX 33 MHZ – CACHE 256 Ko
RAM 4 Mo ext. – DISQUE DUR 85 Mo
LECTEUR 3"1/2 - 1.44 Mo – MINI TOUR 200W
CARTE VIDEO SVGA COULEUR VESA 1Mo
MONITEUR SVGA COUL. 14" 1024X768
1 CARTE AT BUS – 2 PORTS SERIE – 1 //– JEU
CLAVIER 102 TOUCHES *AZERTY*
CONTROLLEUR IDE VESA AVEC CACHE ext. à 16 Mo
SOURIS COMPATIBLE MICROSOFT

11.499,00 FRS T.T.C.

AJOUTEZ 1 F.T.T.C. AU TARIF DES CONFIGURATIONS INDIQUÉES ET REPARTEZ AVEC UNE IMPRIMANTE SEIKOSHA SP1900+ !!!

LARGE GAMME DE LOGICIELS

- BORLAND
- CENTRAL POINT
- CLARIS
- COREL SYSTEME
- EDITIONS PROFIL
- FRAME
- IMAGE IN
- INSIGHT
- LOTUS
- MICROSOFT
- ORDIGESTION
- SOFTISSIMO
- SPC
- STAC
- TRAVELING SOFTWARE
- WORD PERFECT

Distributeur agrée : SEIKOSHA, SAMSUNG, PHILIPS, BTC, Twinhead

OEM : HEWLETT PACKARD, Maxtor, EPSON, Canon, Microsoft, WESTERN DIGITAL

LOUKIS : 46 66 06 38 PHOTOS NON CONTRACTUELLES – PRIX ET INFORMATIONS DONNES SOUS RESERVES D'ERREURS ET SUSCEPTIBLES DE MODIFICATIONS SANS PREAVIS - OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DE NOS STOCKS

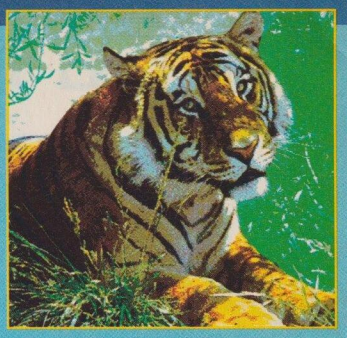
LIBRE SERVICE INFORMATIQUE

RN 305 à 900 mètres de la porte de Choisy

145, avenue de Verdun – 94200 IVRY S/SEINE

Tél. : (1) 46 71 78 88 — Fax : (1) 45 21 81 71

Ouverture de 9:30h à 19:00h du lundi au samedi



VENTE EN DIRECT DE MATERIEL INFORMATIQUE

PERIPHERIQUES ET ACCESSOIRES

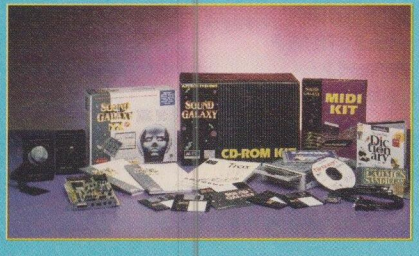
DISQUES DURS	Frs. T.T.C	MULTIMEDIA & VIDEO		DIVERS	
DISQUE DUR 80 Mo - AT BUS	1.290,00	CARTE VGA COULEUR 256 Ko	200,00	1 Mo RAM SIMM	250,00
DISQUE DUR 120 Mo - AT BUS	1.650,00	CARTE VGA COULEUR 512 Ko	260,00	4 Mo RAM SIMM	980,00
DISQUE DUR 200 Mo - AT BUS	2.280,00	CARTE VGA COULEUR 1 Mo	380,00	SAUVEGARDE JUMBO INTERNE 120Mo	1.690,00
DISQUE DUR 340 Mo - AT BUS	3.990,00	CARTE PARADISE + ACCELERATRICE 1 Mo	990,00	SAUVEGARDE JUMBO INTERNE 250Mo	2.200,00
CO-PROCESSEURS		CARTE PRODESIGNER ORCHID 1 Mo	890,00	JUMBO TRAKKER 120Mo	3.120,00
CO-PROCESSEUR SX 33	460,00	CARTE FARENHEIT ORCHID 1 Mo	1720,00	JUMBO TRAKKER 250Mo	3.880,00
CO-PROCESSEUR SX 40	560,00	SOUND GALAXY BXII	469,00	CD-ROM 50 PHILIPS EXTERNE	1.820,00
CO-PROCESSEUR DX 33	470,00	SOUND GALAXY NXII	649,00	CD-ROM 205 PHILIPS INTERNE	2.280,00
CO-PROCESSEUR DX 40	560,00	SOUND GALAXY NX PRO	999,00	CD-ROM 225 PHILIPS EXTERNE	3.500,00
		SOUND GALAXY NX PRO KIT MULTIMEDIA	3.490,00	CD-ROM 462 PHILIPS EXTERNE	2.920,00

LA FORCE PC HALLE...

1– VENTE EN DIRECT DU FABRICANT SANS INTERMEDIAIRES

2– VASTE CHOIX DE PRODUITS ET DISPONIBILITE DES STOCKS

3– PLUSIEURS FOIS PAR MOIS, PRESENTATION DANS NOS LOCAUX DES NOUVEAUX LOGICIELS DU MARCHE PAR LES EDITEURS



POUR DEVENIR POINT DE VENTE DES PRODUITS PC HALLE C'EST TRES SIMPLE, CONTACTEZ-NOUS DES MAINTENANT

1ER POINT DE VENTE

Spécialiste Réseau & Communication

KVF International

91 Bd. Bessières, 75017 PARIS

Tél. : (1) 44 85 01 00

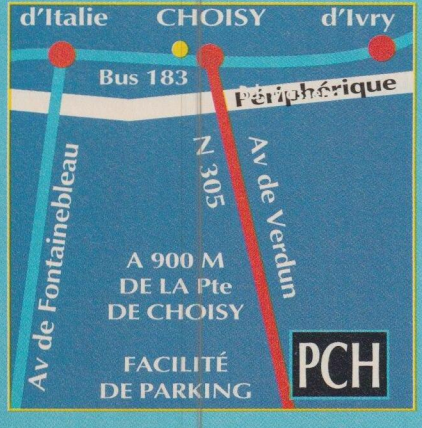
Fax : (1) 44 85 01 40

PC HALLE

SA. au Capital de 250000 F

145, Av de Verdun

94200 IVRY S/SEINE



BON DE COMMANDE PCH (VEUILLEZ REMPLIR CE BON EN MAJUSCULES) 05/1993

SOCIETE : _____ NOM : _____

ADRESSE COMPLETE : _____

CODE POSTAL : _____ VILLE : _____ TEL./FAX : _____

❑ "VEUILLEZ ME FAIRE PARVENIR GRATUITEMENT VOTRE CATALOGUE"

PRODUIT	QUANTITE	MONTANT T.T.C.

FORFAIT TRANSPORT PAR SYSTEME + 125F T.T.C.

MONTANT TOTAL DE LA COMMANDE : F T.T.C.

REGLEMENT PAR :

❑ CHEQUE CI-JOINT

❑ CONTRE REMBOURSEMENT (FRAIS + 65 F.)

❑ CARTE BANCAIRE NUMERO DE CARTE :

DATE D'EXPIRATION : DATE ET SIGNATURE :

LOUKIS : 46 66 06 38 PHOTOS NON CONTRACTUELLES – PRIX ET INFORMATIONS DONNES SOUS RESERVES D'ERREURS ET SUSCEPTIBLES DE MODIFICATIONS SANS PREAVIS – OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DE NOS STOCKS

PUISSANCE MICRO

Contact publicité : Olivier Thomas -Tél.: 46 48 18 43 - Fax: 46 48 18 88

SCIENCE & VIE MICRO

SVM FORMATION

Les meilleures vidéo formations

OFFREZ VOUS UNE FORMATION A LA MICRO

POUR 285 FTTC SEULEMENT !

Oui, aujourd'hui, avec SVM Formation, vous pouvez apprendre facilement à utiliser les meilleurs logiciels !

Vous économisez jusqu'à 90 % du prix d'une formation classique et vous réalisez rapidement des documents impeccables.

En plus d'une vidéo-cassette VHS-SECAM, chaque kit de formation comprend une disquette et un aide-mémoire.

Les kits SVM Formation sont disponibles à la Fnac et dans les meilleures librairies, distribués par Micro Application.

Excel, Word, MS-DOS, Windows, Macintosh, Microsoft et P.C. sont des marques déposées

BON DE COMMANDE (285 F TTC par kit + port)

NOM : ..... Prénom : ..... Société : .....

Adresse : .....

Code postal : |__|__|__|__|__| Ville : ..... Pays : .....

Pour PC sous Windows — Quantité

Word 2 Initiation Windows .....|____| Windows 3.1 Initiation .....|____|

Word 2 Perfectionnement Win. |____| Windows pour Workgroups |____|

Excel 4 Windows.....|____|

Pour Macintosh — Quantité

Word 5 Initiation Macintosh .....|____|

Word 5.1 Perfectionnement Macintosh|____|

Excel 4 Macintosh.....|____|

Prochainement (fin juin 93, à commander dés maintenant pour être servi en priorité).

Excel 4 PC (ou Mac) Perf. ....|____| Excel 4 MACRO PC (ou Mac)|____| MS.DOS 6.0 (& 5.0) |____| Système 7 Mac ....|____|

Format des cassettes vidéo : ❑ VHS SECAM (France) ❑ VHS PAL (Europe) supplément 85F

Ci-joint ma commande d'un montant de 285 F TTC x |____| (nombre de kits), soit un total de |_____| + frais de port |_____|.

Frais de port : 30 F par commande pour la france métropolitaine, 60F autres destinations ou **SERVICE EXPRESS (72H)** France :75 F pour 1 kit, + 50 F par kit supplémentaire

Montant total = |_____| à l'ordre de **SVM BRED** par : ❑ Chèque ❑ CCP ❑ Mandat lettre. Etes-vous abonné à SVM ? ❑ Oui ❑ Non

Pour toute commande, une facture sera délivrée (TVA 18,6 %) **Date :** **Signature :**

A retourner à SVM FORMATION 1, rue du Colonel Pierre Avia 75503 PARIS Cedex 15 Tél.: (1) 46 48 47 17 Fax : (1) 46 48 47 58

Vous pouvez commander par **minitel : 3615 SVM rubrique SVM FORMATION**. Egalement disponible sur place.

Valable jusqu'au 31/08/93 dans la limite des stocks disponibles. - Conformément à la loi informatique et liberté du 06/01/78, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification pour toute information vous concernant.

RCS 381281492

PM 05/93

MICROMART

Grossiste N°1 en prix

3615 SEM — CENTRE COMMERCIAL INFORMATIQUE

Téléphonez pour réserver votre produit

COMMUNICATIONS	PRIX PUBLIC T.T.C.	MICROMART T.T.C. DELAI 24/48 H
BVRP Tetracom Pocket Pocket	4139	3449
BVRP Tetracom Fax Modem Min.	3546	2955
BVRP Pocket Fax	2360	1966
Tetracom Réseau	11848	9873
Hayes Ultra 96	10188	6225
Hayes Optima 144	8895	5435
Hayes Ultra 24 avec Express 96	5444	3326
Kortex Nova Tel	989	781
Kortex Nova Tel Windows	1340	1097
Kortex Nova Fax	1989	1657
KX Pro 2400 Fax Windows Pocket	8278	5334
KX Tel Fax PC	5918	3813
LCE 126 P	4139	2864
LCE Mini Modem 23	1162	980
Toshiba Compouce Externe	937	763

COPROCESSEURS		
Intel 387 SX 16 à 33 Mhz	1919	719
Cyrix 387 DX 40 Mhz		830
Intel Overdrive 387 ou 487		✆

La plupart de ces produits sont en démonstration à Infomart-La-Défense

STREAMERS QIC 40 AT ISA		
Mountain FS 4440 Int. 120 Mo	4258	2838
Mountain FS 4440 Ext. 120 Mo	8290	5526
Cartouche	519	330

STREAMERS QIC 80 AT USA		
Mountain FS 8000+ Int. 304 Mo	8717	5811
Mountain FS 8000+ Ext. 304 Mo	12560	8373
Cartouche	519	330
Livrés prêts à l'emploi avec Filesafe et carte nécessaire.		
Le branchement se fait comme pour un floppy.		

Tous nos produits sont garantis par le constructeur ou l'éditeur en France

STREAMERS QIC 0.2		
Maynard Archive 250 Mo Int. + SON	6820	3979
Maynard Archive 250 Mo Ext.	8527	5205
Carte Contrôleur Isa	623	415
Cartouche 250 Mo	534	340
Livré avec Qic Steam 4.0		

CARTES GRAPHIQUES		
Orchid Fahrenheit 1280 plus 1 Mo	2360	1699
Orchid Fahrenheit VA + SON	3190	2016
Orchid Fahreinheit VA/VLB	3546	2213
Orchid Pro IIS	1767	1159
Orchid P9000	6523	4585

Imprimantes

IMPRIMANTES JET D'ENCRE	PRIX PUBLIC T.T.C.	MICROMART T.T.C. DELAI 24/48 H
CANON		
BJ 10 EX	2076	1554
BJ 10 SX	2346	1865
BJ 200	4484	2458
BJ 300	6517	3560
BJ 330	8290	4360
BJC 800	23708	12920
BJC 880	33196	19179
HP		
HP DJ Portable Q193	3428	2793
HP DJ 500	3428	2700
HP DJ 500 C	4376	3450
HP DJ 550 C	6393	4400
HP Paintjet	6820	5383
HP Paintjet XL 300	21348	16853

Toutes nos imprimantes sont livrées avec le câble parallèle

IMPRIMANTES LASER		
CANON		
LBP4 Lite	8883	4858
LBP4 +	10069	5300
LBP8 IV	16414	8800
HP		
IIIP	8172	6420
IV	14220	10300
IVM	18264	14800
IV SI	29650	24708
IV SI MX	43289	36074

MONITEURS		
Nec 3FG 15"	7650	3990
Nec 4FG 15" N.E.	10022	5330
Nec 5FG 17"	18681	9640
Nec 5FGE 17" N.E.	15400	7948
Nec 6FG 21"	34335	16714
Sony 1420E	5810	2609
Sony 1404S	8775	4322
Sony 17" CPD 1704S N.E.	16484	7900
Sony 20" GDM 2036	35460	17000
Eizo 15" F340 I W-M	8243	5460
Eizo 17" T560 I-T N.E.	21229	13607
Eizo 17" F560 I-W M N.E.	16485	11448
Eizo 17" F550 I W-M N.E.	12927	8351
Eizo 21" F7601 W-M	27159	17090
Eizo 20" T6601-T Trinitron	31903	19962

PC		
Hurdla 486 SX 33 4/200 Mo SVGA LR	12784	13933
Hurdla 486 DX 33 4/200 Mo SVGA LR	14385	12718
Prolinea 4/33 4/120 Mo	11741	10629
Prolinea Office 4/33 4/240 Mo	18027	16319

Micros

NOTEBOOKS	PRIX PUBLIC T.T.C.	MICROMART T.T.C. DELAI 24/48 H
LTE Lite 25 386 84 Mo	20636	18246
Contura 3/20 84 Mo/W	11030	9984
Contura Executive 3/25 84 Mo/W	14351	12991
HP 95 LX 1 Mo	4388	3656
Toshiba T1800 60 Mo	11848	9873
Toshiba T1850 80 Mo	17422	14518
Toshiba T4500C 120 Mo	37584	31320
Zenith 620 NL 80	11492	10041
Zenith 625 NL 2/80 Mo	14078	12300
Zenith 625 NL 2/120 Mo	16438	14362

La VPC à bas prix

ONDULEURS		
APC 400 Smart UPS	4376	2917
APC 900 Smart UPS	9190	6127
Tripp Lite 750 VA	4803	2936
Tripp Lite 2250 Va On Line	14885	8236
Merlin Gerin Micropac SV5	6464	3950
Merlin Gerin MIcropac SX 1200	25321	15474

CARTES RÉSEAUX		
Novell NE 1000	1263	730
Novell NE 2000	1696	980
Novell Lite 1.1 Kit 2 postes		2700

SCANNERS BUREAU		
Canon IX 30-10	7116	3894
Interface	3546	1939
HP Scanjet IIP	7709	6424
HP Scanjet IIC	14113	11761

Des prix à tout scanner

SCANNERS À MAIN		
Scanman 32 Graytouch	1530	680
Scanman 32 + Catchword	2360	1180
Scanman 32 Windows	2360	1180
Scanman couleur + Picture Publisher	5918	3200
Scanman 256 PC Windows + Fototouch	3546	1800
NI Scan	3439	2197
Fotoman	6464	3950

TERMINAUX		
Wyse 60 + Clavier	6227	3460
Wyse 120 + Clavier	6049	3360

SOURIS		
Mouseman Corded	823	430
Mouseman Cordless	1179	620
Trackman Stationnaire	1150	520
Trackman Portable	1179	580

MICROMART grossiste *poursuit sa politique de* **BAS PRIX** *qui lui est chère et continue de vous proposer des produits garantis en France à des prix accessibles pour tous. Pas de produits d'appels. Notre politique concerne tous les produits sans exception. Livrés chez vous par la poste en 24/48 H pour les produits disponibles en stock. Vous pouvez régler comptant à la commande ou contre-remboursement (supplément 50 F TTC).*

Service lecteurs n° 172

Plus de sécurité, plus d'imagination

A votre service depuis 18 ans
PENTASONIC avec ses 18 ans d'expérience, a basé sa notoriété sur un "service" unanimement apprécié par sa clientèle, en offrant toujours plus de qualité, plus d'innovation.

24 Agences Pentasonic
Ce n'est pas si simple de définir un besoin informatique et rien ne remplace le contact direct. Pentasonic met à votre disposition son réseau de 24 agences où vous trouverez conseils, services et sourires (Adresses en dernière page).

Amicalement
C'est par cet adverbe que se tissent des liens de bonnes relations. La personne la plus importante chez Pentasonic : c'est VOUS ! Toute notre équipe en est consciente et heureuse de vous servir.

5 ans de garantie...
sur toute l'électronique de votre Western Energy, preuve de la confiance totale que vous pouvez avoir dans la qualité de ses composants.

Solution globale
Bien sûr, votre ordinateur Western Energy est la pièce maîtresse de votre informatique mais nous n'oublions pas, pour autant, les logiciels, les périphériques et autres extensions. Pentasonic grâce au service complet de ses points de vente, vous offre la solution globale.

30 jours "sans risque"
Si votre ordinateur Western Energy ne répond pas totalement à votre attente, retournez-le dans les 30 jours qui suivent son achat. Sans formalité, vous serez entièrement remboursé.

Livraison rapide
Chacun de nos points de vente tient en stock tout le matériel consommable et assure tous les services dont vous pourriez avoir besoin. Si vous ne souhaitez pas vous déplacer, notre centre de vente directe expédie, dans la journée, ce qu'il vous faut par Colissimo ou transport rapide.

Service technique gratuit
Un ordinateur Western Energy, vous donne aussi accès à notre "HOT LINE".
C'est gratuit et c'est efficace ! (16 (1) 60 16 40 88)

Plus de 18600 clients
Nous sommes fiers du nombre de nos clients, mais notre plus grand plaisir, c'est de connaître la plupart d'entre-eux depuis des années, beaucoup nous accordent leur fidélité depuis 1975.

Service après-vente express
Notre Hot Line peut facilement diagnostiquer la défaillance d'un système. Ainsi à votre demande Pentasonic expédie, dans la journée par Colossimo, toute pièce nécessaire à l'entretien d'un Western Energy. Ce service gratuit s'applique au matériel sous garantie.

Service "Over Night"
Pentasonic assure un dépannage en 24 heures grâce à son service "Over Night". Déposez votre matériel, la veille, dans l'agence Pentasonic la plus proche et reprenez-le le lendemain matin.

Modes de règlement adaptés
Toujours à votre service, Pentasonic a mis en place toutes les procédures classiques de paiement : chèque, Carte Bleue, Carte Aurore, crédit Cétélem immédiat, traite, virement administratif, leasing.

Informations
Renvoyez le bon d'information de la dernière page en le remplissant entièrement. Vous recevrez gratuitement et régulièrement la liste de nos nouveautés, promotions et bonnes affaires !

PENTASONIC

POUR COMMANDER APPELEZ...

N°Vert 05.02.47.45

ou utilisez le bon de commande de la dernière page

Service lecteurs n° 175

Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 Saint-Michel-sur-Orge
Tél. : (1) 60 16 10 18 - Fax : (1) 60 16 10 08
Grands Comptes : (1) 60 16 56 57 - Fax : (1) 60 16 10 08

PENTASONIC

A subsidiary of Scorpion Technologies Inc.

L'imagination en plus...

En 1975, un petit groupe d'ingénieurs fonde Pentasonic. Ce fut la première société française à distribuer des matériels micro-informatiques.

Aujourd'hui, filiale d'un grand groupe américain, Pentasonic associe le professionnalisme US avec l'ingéniosité et le savoir-faire français, d'ailleurs la plupart de nos ordinateurs portent le label "Assemblé en France".

Pentasonic, c'est aussi une équipe expérimentée et aguerrie de 175 personnes, animée d'une seule passion : l'informatique. Soutenu par une croissance annuelle de + 38% (1992), le groupe a décidé de s'implanter en Europe et ouvre, courant 1993, des Agences en Espagne, au Portugal et en Angleterre.

L'USINE CALIFORNIENNE

L'usine qui fabrique nos cartes-mères fut inaugurée en juin 1979. Située à Fremont, en Californie, cette unité de production emploie 30 personnes. Elle produit plus de 30 000 cartes par mois pour l'ensemble des sociétés du groupe.

Un équipement ultra-moderne de conception et de fabrication géré par ordinateur, nous permet avec le matériel Western Energy, de satisfaire à toutes les normes de qualité aussi bien américaines que françaises .

VEHICULE DE LIVRAISON ET DE PRISE EN CHARGE INFORMATIQUE

Pour assurer les livraisons urgentes, la maintenance et la prise en charge, toutes les sociétés du groupe sont équipées de véhicules d'intervention. Sécurité, confort et qualité, c'est ce que nous vous offrons, jusque dans le moindre détail.

Pour être plus près de vous, donc pour mieux vous servir, nous avons scindé nos forces en petites unités. Chaque équipe, en province comme à Paris, est réellement en charge de son agence. Autonome, compétente, elle possède l'autorité nécessaire pour répondre à toutes vos exigences.

Le groupe "Vente Directe" vous suivra depuis votre premier contact jusqu'à la mise en route de votre matériel.

LE GROUPE VENTE DIRECTE

PENTASONIC

N°Vert 05.02.47.45

Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 Saint-Michel-sur-Orge
Tél. : (1) 60 16 10 18 - Fax : (1) 60 16 10 08
Grands Comptes : (1) 60 16 56 57 - Fax : (1) 60 16 10 08

Service lecteurs n° 174

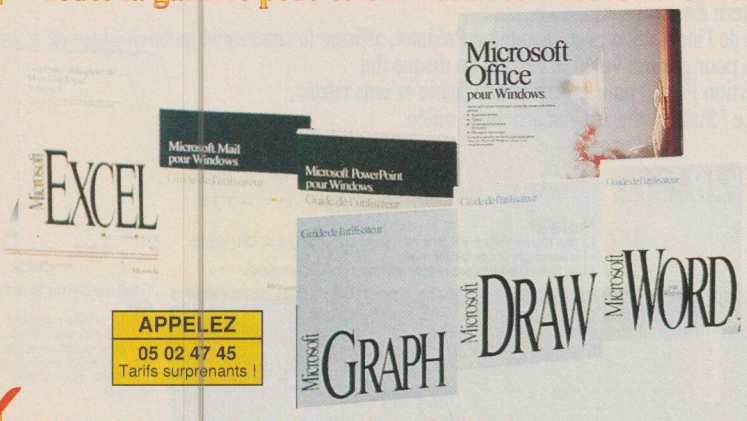
Plus de sécurité, plus
Choisissez et commandez-la

Les "plus" gratuits de Prédator

Tous nos systèmes sont livrés avec :

- MS-DOS 6 ou OS 2
- Souris haute résolution 600 DPI
- Contrat 30 jours satisfait ou remboursé
- 5 ans de garantie
- Service après vente "Over Night"
- Accès au service Hote Line

Toute la gamme peut-être livrée avec Microsoft-Office



APPELEZ
05 02 47 45
Tarifs surprenants !

Un petit mot à propos du service

En fonction de vos besoins, Pentasonic vous offre un service à plusieurs niveaux, chacun précisément adapté et calculé en conséquence.

• **Garantie 5 ans**
Cette garantie couvre automatiquement la totalité de l'électronique de tous les ordinateurs Western Energy.

• **Service "Over Night"**
Pentasonic assure un dépannage en 24 heures grâce à son service "Over Night". déposez votre matériel, la veille, dans l'agence Pentasonic la plus proche et reprenez-le, le lendemain matin.

• **Prise en charge sur site (option)**
Plutôt que de déplacer un technicien Pentasonic vient chercher votre matériel, effectue la maintenance en laboratoire grâce au service "Over Night" et vous le rapporte le lendemain.

• **Maintenance sur site (option)**
Pentasonic vous propose des contrats de maintenance sur site, quelque soit votre adresse et votre matériel. Chacune de nos agences dispose d'un service après-vente compétent et rapide. Nous sommes agréés NOVELL et UNIX . Pentasonic est à votre service

Les nominations Western Energy

PC EXPERT

PC EXPERT, 386 SX - MARS 1992. "Le 386 qui nous a fait l'impression la plus forte est sans doute le 386 SX C de Western Energy. Il réunit, à peu de chose près, ce que tout utilisateur de micro-ordinateur attend de son outil de travail...

PC EXPERT, NOSTROMO - MARS 93. "C'est un micro-ordinateur réellement impressionnant. Ce Western Energy passera d'une fonction de serveur de réseaux à celle de station de travail avec une souplesse jamais égalée dans cette étude. Le Nostromo satisfera l'utilisateur le plus impatient. Quelle que soit la fonction à laquelle on le destine, il saura s'adapter et faire front à une lourde charge de travail".

PC Direct

01, 486 DX2 - OCTOBRE 1992. "Les meilleurs, dans ce domaine, demeurent Western Energy.... Western Energy, de son côté, a sélectionné une Stealth de Diamond, remarquablement efficace... Pour une surprise s'en fut une : Western Energy devance tous les grands de la micro ! et d'une manière très nette..."

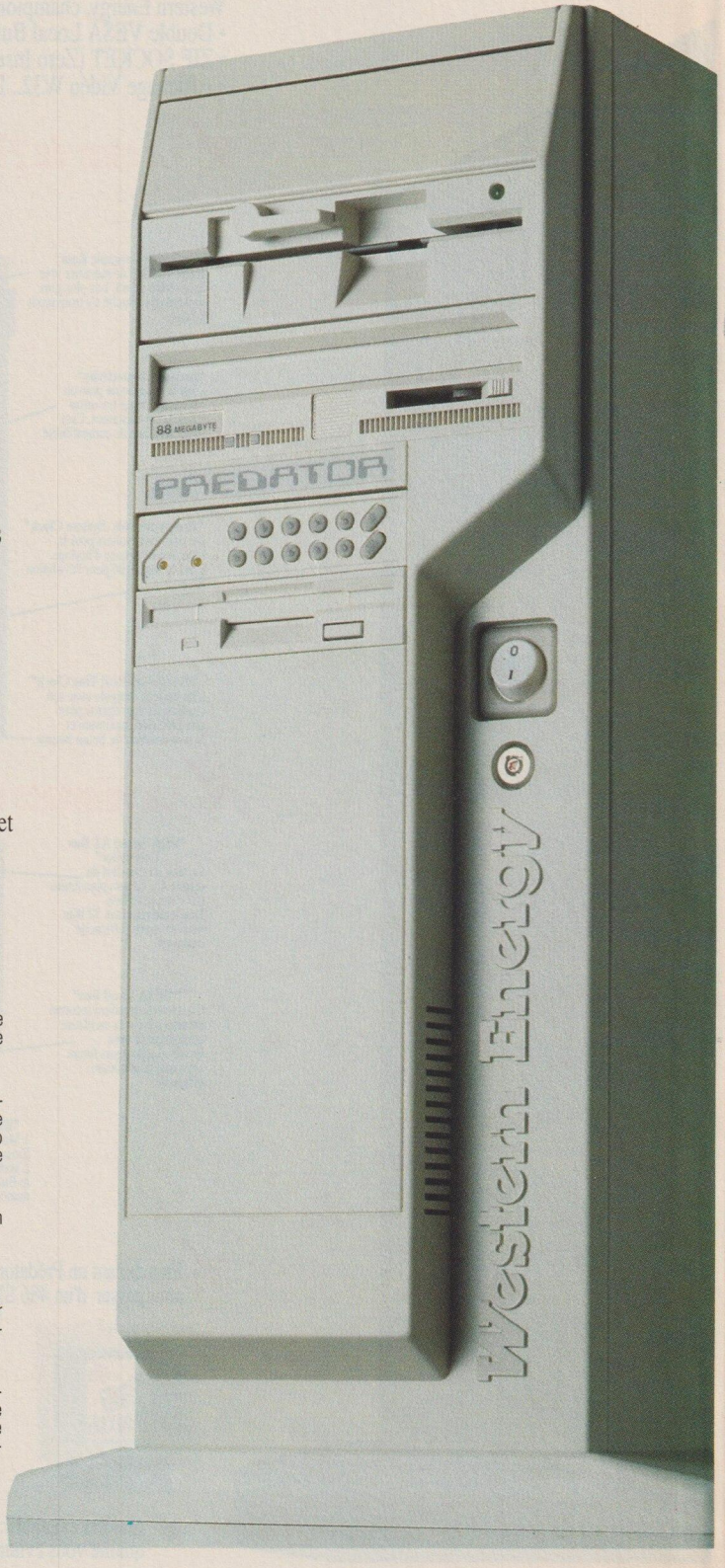
LE N°1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE
SVM
SCIENCE & VIE MICRO

PC DIRECT, 386 DX 40 - AVRIL 1992. "Cet ordinateur est un bolide. Il est premier ex aequo en calcul avec un véritable 40 MHz NO WAIT STATE, premier en ergonomie... Le disque dur a pulvérisé tous les records de notre banc d'essai...

PC DIRECT, 486 SX 25 - JUIN 1992. "Cette configuration offre toutes les performances que l'on est en droit d'attendre d'une machine de ce rang : la puissance CPU, le disque dur 210 Mo (épaulé d'un contrôleur de mémoire cache), la carte vidéo (l'une des plus puissantes de ce guide) et l'irréprochable moniteur TRINITRON...

1er CENTRE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL EUROPEEN DE TEST

SVM, 386 SX - SEPTEMBRE 1992. "Le 386 SX C de Western Energy obtient les meilleurs notes de toutes les machines que nous avons testées..."



POUR COMMANDER APPELEZ...

PENTASONIC

N°Vert 05.02.47.45

ou utilisez le bon de commande de la dernière page

Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 Saint-Michel-sur-Orge
Tél. : (1) 60 16 10 18 - Fax : (1) 60 16 10 08
Grands Comptes : (1) 60 16 56 57 - Fax : (1) 60 16 10 08

Service lecteurs n°177

Western Energy : la gamme PREDATOR

Dans une profession où tout le monde vous propose des machines avec pour seul argument : LE PRIX et uniquement LE PRIX, Pentasonic vous propose, bien entendu le prix, mais *plus* de performance, *plus* de qualité et la sécurité d'un nom : Western Energy.
Western Energy, champion de l'innovation avec sa gamme Prédator, affirme la supériorité technologique de ses 486 :

- Double VESA Local Bus pour gestion vidéo et gestion du disque dur.
- ZIF SOCKET (Zero Insertion Force) pour un UP Grade fiable et sans risque.
- Affichage Vidéo W32.. Le "State of the Art" en affichage vidéo.

Le cœur du PREDATOR

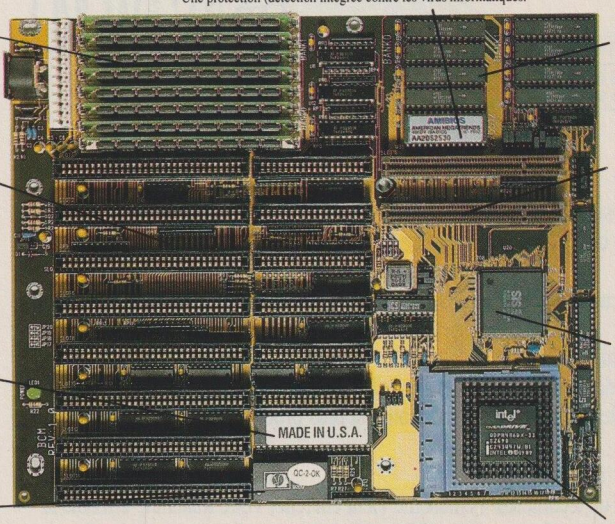
"Ami Bios"
La plus récente version intégrant : la reconnaissance du type de CPU installé
- Un autodiagnostic de la carte mère
- Une protection (détection intégrée contre les virus informatiques.

"On board Dynamic Ram"
Jusqu'à 32 Mo de mémoire vive cadencée à 70 nS. Les plus gros logiciels du marché s'y trouveront à l'aise.

"Isa Bus Connectivity"
C'est la garantie de pouvoir connecter toutes les cartes d'extension existantes. Ceci sans problème de compatibilité.

"Programmable System Clock"
De simples cavaliers pour la sélection de vitesse d'horloge. C'est la simplicité pour l'évolution future..

"Backed up Real Tine Clock"
Une horloge intégrée avec son système de sauvegarde pour une précision maximum et la conservation du Setup Interne.



"High speed Write Back Cache Ram"
Une Ram Cache extensible à 256 Ko cadencée à 20 nS pour un fonctionnement optimal jusqu'à 66 MHz, avec réécriture transparente de la mémoire principale.

"High speed VESA Local Bus"
Bus Local à la norme VESA garanti une efficacité maximum des périphériques disques et du contrôleur vidéo. Ceci grâce à son mode de transfert "32 Bits Burst" exclusif.

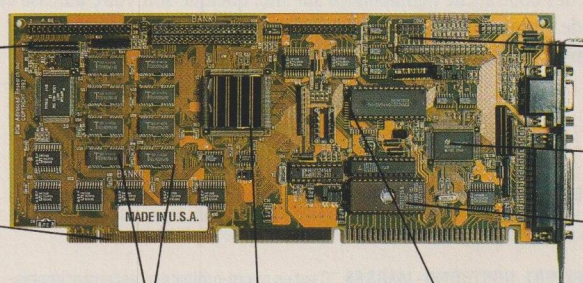
"High integration"
L'utilisation de composants de dernière génération nous permet de garantir une fiabilité maximum, et une synchronisation parfaite entre les différents éléments du système.

"Just add CPU"
Une technologie révolutionnaire qui permet de faire évoluer votre machine en fonction de vos besoins. Le support à insertion nulle (ZIF) rend cette opération encore plus aisée. Choisissez entre un 486 SX, DX, DXII, Overdrive, et le tout nouveau "PENTIUM"®

La puissance du PREDATOR

"High Speed AT Bus Controller"
Le taux de transfert du disque dur ne sera plus limité par votre interface.
Une vraie interface 32 Bits vous assurera l'efficacité optimum.

"VESA Local Bus"
C'est le vrai standard reconnu comme offrant la meilleure compatibilité avec les développements futurs ainsi que la meilleure efficacité.



"On board integrated I/O"
Interface parallèle configurable pour imprimante ou scanner. Interfaces série intégrées pour connection de périphériques divers.

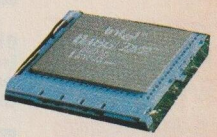
"Floppy Disk Controller"
Nous acceptons tous les types de lecteurs jusqu'au tout nouveau 2.88 Mo.

"W 32 Shadowable BIOS"
Bios vidéo intégré. Sa recopie en Shadow Ram vous permet un vrai fonctionnement en mode 32 Bits.

"High Speed Vidéo RAM"
1 Mo de mémoire en standard. Extensible jusqu'à 2 Mo.
L'accès à la mémoire vidéo via le Bus Local garanti des performances inégalées à ce jour.

"W 32 Windows Accelerator"
La dernière génération d'accélérateur Windows spécialement développée pour une implantation Bus Local.
- Plus de 20 millions de WINMARKS
- Résolution de 640 x 480 à 1280 x 1024

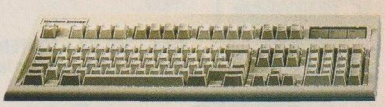
"RAM DAC 24 Bits"
16 millions de couleurs simultanées.Que dire de plus...



En achetant un Prédator sachez que vous pouvez, à tout moment, décider de changer son CPU pour passer d'un 486 SX au Terrific Pentium. A l'aide du levier situé sur le support du CPU, vous déverrouillez le CPU d'origine, vous le remplacez par celui de votre choix et vous reverrouillez... C'est tout !

Western Energy est l'un des seuls manufacturiers à proposer avec ses unités centrales des moniteurs équipés du fameux tube Trinitron. Comparez le avec un tube classique... Et jugez ! Disponible en 14, 17 et 20 ".

Nous dotons nos ordinateurs des meilleurs claviers existants : Keytronic. Croyez notre expérience, un clavier de qualité vous évitera fatigue et énervement.



N°Vert 05.02.47.45

Service lecteurs n°176

PENTASONIC
Distribue sous licence les ordinateurs Western Energy

Tous les produits et les services sont identifiés par les marques déposées de leurs compagnies respectives. Les documentations, illustrations et les photos peuvent être différentes et non-contractuelles. Toutes les spécifications et les prix peuvent être modifiés sans préavis. Tous nos prix s'entendent toutes taxes comprises. Les marchandises voyages aux risques et périls de Pentasonic.

PENTASONIC

A VOTRE SERVICE

Service commercial :

TEL (1) 60 16 56 57 - FAX (1) 60 16 10 08

Service administratif :

TEL (1) 60 16 10 18 - FAX (1) 60 16 81 94

Hot Line SAV : TEL (1) 60 16 40 88 - FAX (1) 69 04 26 11

ZA DES MONTATONS 30, RUE DENIS PAPIN
SAINT MICHEL SUR ORGE - 91240

- Du lundi au samedi inclus de 9h/12 et 13h30/18h15

BORDEAUX - 33000
17, COURS DU CHAPEAU ROUGE
TEL 56 51 00 25 - FAX 56 52 09 74

CASABLANCA - MAROC
L & L Technologies
11, RUE MICHEL-ANGE
TEL (19) 212 2 39 76 94 - FAX (19) 212 2 20 44 63

COLMAR - 68000
28, RUE GAY-LUSSAC ZI NORD
TEL 89 23 94 28 - FAX 89 23 96 81

FREJUS - 83600
AVENUE DE PROVENCE
TEL 94 53 63 05 - FAX 94 51 54 76

GRENOBLE - 38000
11, RUE DU DOCTEUR MAZET
TEL 76 47 69 22 - FAX 76 47 69 24

FORT DE FRANCE - 97200
2.2KMS ROUTE DE SCHOELCHER
TEL 19 596 61 05 38 - FAX 19 596 63 37 09

LE MANS - 72000
27, RUE AUVRAY
TEL 43 24 09 50 - FAX 43 77 07 97

LILLE - PALAIS DES CONGRES 59000
9, PLACE MENDES FRANCE
TEL 20 57 24 44 - FAX 20 40 28 01

LYON - 69007
7, AVENUE JEAN-JAURES
TEL 72 73 10 99 - FAX 72 73 42 70

MARSEILLE - 13002
106, AV. DE LA REPUBLIQUE
TEL 91 90 66 12 - FAX 91 90 60 38

MONTPELLIER - 34000
3, RUE RONDELET
TEL 67 58 30 31 - FAX 67 92 41 08

MULHOUSE - 68100
50, RUE FURSTENBERGER
TEL 89 60 36 81 - FAX 89 60 36 82

NANTES - 44000
9, ALLEE DE L'ILE GLORIETTE
TEL 40 08 02 00 - FAX 40 08 04 39

PARIS 6 - 75006
36, RUE DE TURIN
TEL 42 93 41 33 - FAX 43 87 08 82

PARIS 13 - 75013
10, BOULEVARD ARAGO
TEL 43 36 26 05 - FAX 45 35 57 67

PARIS 15 - 75015
99, RUE BALARD
TEL 45 54 24 33 - FAX 40 60 18 17

PARIS 16 - 75016
5, RUE MAURICE BOURDET
TEL 45 24 23 16 - FAX 45 24 32 08

SAINT-FLOUR - 15100
44, RUE MARCHANDE - BP 72
TEL 71 60 36 81 - FAX 71 60 42 20

SAINT-PIERRE - ILE DE LA REUNION - 97410
X.M.S.
41, RUE MARIUS ET ARY LEBLOND
TEL (19) 262 35 38 93 - FAX (19) 262 35 38 27

STRASBOURG - 67000
5, PETITE RUE DE LA COURSE
TEL 88 22 09 81 - FAX 88 22 26 01

TOULOUSE - 31400
12-14 AVENUE DE L'URSS
TEL 61 55 37 24 - FAX 61 55 39 36

Commander chez Pentasonic, c'est facile

Quatre moyens à votre service :

■ Sur place

24 agences, à votre service, vous accueillent avec le sourire et amabilité. Tous les matériels informatiques, imprimantes et consommables sont tenus à votre disposition.
Chaque agence vous conseille au mieux de vos intérêts et vous propose les modes de paiements les plus adaptés.

■ Par téléphone

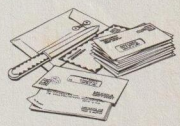
05 02 47 45 APPEL GRATUIT ou au numéro de l'agence la plus proche. Votre matériel part dans la journée. Votre Télé-vendeur reste votre unique correspondant, responsable aussi du bon acheminement de votre commande.
Vous choisissez entre deux modes de paiement : contre-remboursement ou Carte Bleue (communiquez le n° de votre carte, sa date de vadilité, le double de l'opération CB sera jointe à votre matériel).

■ Par fax

Dans toutes les agences, votre commande est traitée dans la journée. N'oubliez pas de préciser si vous préférez être livré ou si vous voulez que le matériel soit tenu à votre disposition.
Si vous souhaitez ouvrir un compte, joignez un RIB à votre fax.

■ Par correspondance

Pour les administrations, les collectivités, adressez votre commande à l'agence Pentasonic de votre choix. Pour les entreprises, un délai de 2 jours est nécessaire à l'ouverture d'un compte.
Un correspondant vous contactera et deviendra votre interlocuteur prioritaire.



Pour gagner du temps

BON DE COMMANDE À FAXER OU À POSTER (ou demande de documentation)

Nom .....

Société .....

Adresse .....

Code postal ☐☐☐☐☐ Ville .....

Téléphone : ..... Fax : .....

Code produit	Description	Qté	Prix unitaire	Total TTC
	Frais de port jusqu'à 2 kg : 45 F jusqu'à 10 kg : 79 F au dessus, par transporteur : 125 F Commande supérieure à 7 000 F : gratuit		Sous TOTAL	
			Frais de port	
			TOTAL	

Ci-joint paiement par :

Chèque : ❑ ..... F/TTC à l'ordre de PENTASONIC

Carte crédit numéro ❑ ..... Date de vadilité .....

Contre-remboursement ❑ Signature :

Questionnaire facultatif

Vous connaissez PENTASONIC

- ❑ depuis très longtemps
- ❑ par relation
- ❑ par les magasins
- ❑ par les expositions
- ❑ par les bancs de tests

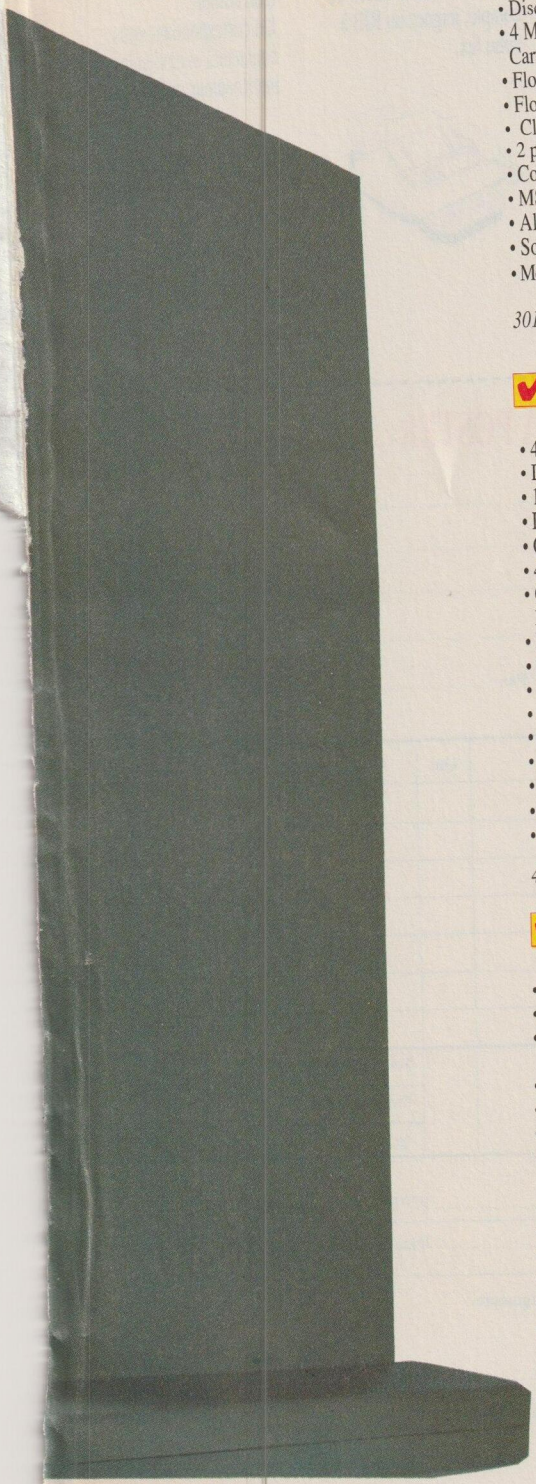
Vous avez vu notre publicité dans

SVM	❑	PC DIRECT	❑
SOFT ET MICRO	❑	PC EXPERT	❑
INFO PC	❑	L'O Individuel	❑
MICRO SYSTEMES	❑	PC MAGAZINE	❑

Service lecteurs n° 179

PM 05/93

d'imagination avec une configuration PREDATOR
au 05 02 47 45 ou dans l'Agence Pentasonic la plus proche.



PREDATOR 386 SX 33 MHz

- 386 SX 33 MHz Microprocesseur INTEL
- 64 K Mémoire cache "WRITE BACK" Ultra rapide
- Disque dur 170 Mo IDE 16 mS Seek Time
- 4 Mo RAM extensible à 32 Mo
  Carte VGA 1024* 768 Chip Set TRIDENT 512 K
- Floppy 1.44 Mo 3.5" auto switch 720 K
- Floppy 1.2 Mo 5.25" auto switch 360 K
- Clavier Azerty KEYTRONIC Pro
- 2 ports séries 1 port parallèle
- Coffret haute qualité type TOUR
- MS-DOS 6 ou OS 2
- Alimentation 230 W Ventilateur basse vitesse
- Souris type Microsoft
- Moniteur 1024*768 Couleur Western Trinitron 14" NON ENTRELACE

301 : **12490TTC** *302 avec 330 Mo* : **14790TTC**

PREDATOR 486 SX 33 MHz

- 486 SX 33 MHz Microprocesseur
- Double Bus Local à la norme VESA 32 bits
- 128 K Mémoire cache "WRITE BACK" Ultra rapide
- Disque dur 170 Mo IDE 18 mS Seek Time avec RAM cache
- Contrôleur Disque dur IDE sur Bus Local 32 bits VESA
- 4 Mo RAM extensible à 32 Mo
- Carte VGA 1280* 1024 Chip Set W32 VESA BUS
  1024 k extensible 4 Mo avec accélérateur Windows
- Floppy 1.44 Mo auto switch 720 K 3.5"
- Floppy 1.2 Mo auto switch 360 K 5.25"
- Clavier Azerty KEYTRONIC Pro
- 2 ports séries 1 port parallèle
- Coffret haute qualité type TOUR
- MS-DOS 6 ou OS 2
- Alimentation 230 W Ventilateur basse vitesse
- Souris type Microsoft
- Moniteur 1024*768 Couleur Western Trinitron 14" NON ENTRELACE

431 : **16790TTC** *432 avec 330 Mo* : **17990TTC**

PREDATOR 486 DX2 66 MHz

- 486 DX 2-66 MHz Microprocesseur INTEL
- Double Bus Local à la norme VESA 32 bits
- 128 K Mémoire cache "WRITE BACK" Ultra rapide
  extensible à 256 K
- Disque dur 330 Mo IDE 14 mS Seek Time avec Buffer cache
- Contrôleur HD sur Bus Local 32 bits VESA
- 8 Mo RAM extensible 32 Mo
- Carte VGA 1280* 1024 Chip Set W32 VESA LOCAL BUS
  1024 k extensible 4 Mo avec accélérateur Windows
- Floppy 1.44 Mo auto switch 720 K 3.5"
- Floppy 1.2 Mo auto switch 360 K 5.25"
- Clavier Azerty KEYTRONIC Pro
- 2 ports séries 1 port parallèle
- Coffret haute qualité type TOUR
- MS-DOS 6 ou OS 2
- Alimentation 230 W Ventilateur basse vitesse
- Souris type Microsoft
- Moniteur 1024*768 Couleur Western Trinitron NON ENTRELACE

461 : **21490TTC** - *462 avec 1,2 Go* : **28190TTC**

PREDATOR 386 DX 40 MHz

- 386 DX 40 MHz Microprocesseur AMD
- 128 K Mémoire cache "WRITE BACK" Ultra rapide ext. 256 K
- Disque dur 170 Mo IDE 18 mS Seek Time
- 4 Mo RAM extensible à 32 Mo
  Carte VGA 1024*768 Chip Set TRIDENT 512 K
- Floppy 1.44 Mo auto switch 720 K 3.5"
- Floppy 1.2 Mo auto switch 360 K 5.25"
- Clavier Azerty KEYTRONIC Pro
- Carte VGA 1024*768 Chip Set TRIDENT
- 2 ports séries 1 port parallèle
- Coffret haute qualité type TOUR
- MS-DOS 6 ou OS 2
- Alimentation 230 W Ventilateur basse vitesse
- Souris type Microsoft
- Moniteur 1024*768 Couleur Western Trinitron 14" NON ENTRELACE

341 : **14390TTC** *342 avec 330 Mo* : **15690TTC**

PREDATOR 486 DX 33 MHz

- 486 DX 33 MHz Microprocesseur INTEL
- Double Bus Local à la norme VESA 32 bits
- 128 K Mémoire cache "WRITE BACK" Ultra rapide ext. 256 K
- Disque dur 170 Mo IDE 18 mS Seek Time avec Buffer cache
- Contrôleur HD sur Bus Local 32 bits VESA
- 4 Mo RAM extensible à 32 Mo
  Carte VGA 1280*1024 Chip Set W32 VESA BUS
  1024 k extensible 4 Mo avec accélérateur Windows
- Floppy 1.44 Mo auto switch 720 K 3.5"
- Floppy 1.2 Mo auto switch 360 K 5.25"
- Clavier Azerty KEYTRONIC Pro
- 2 ports séries 1 port parallèle
- Coffret haute qualité type TOUR
- MS-DOS 6 ou OS 2
- Alimentation 230 W Ventilateur basse vitesse
- Souris type Microsoft
- Moniteur 1024*768 Couleur Western Trinitron 14" NON ENTRELACE

435 : **17790TTC** *436 avec 330 Mo* : **18980TTC**

NOSTROMO 1 WESTERNENERGY 50 MHz RAM CACHE

- CPU 80486 INTEL horloge 50 MHz
- BUS EISA 32 bits
- 8 Mo RAM 60 nS extensible à 64 Mo
- 256 K RAM Cache 20 nS Zéro Wait State "WRITE BACK"
- 256 K BIOS PHŒNIX
- Lecteur 1.2 Mo 5.25 Auto-switch en 360 K 3.5"
- Lecteur 1.44 Mo 3.5 Auto-switch en 720 K 5.25"
- Suport coprocesseur WEITEK 4167
- Carte VGA 1024*768 1024 Ko • Horloge temporel
- Carte contrôleur de disque Type DC820 avec 4 Mo AM cache EISA
- Disque dur 1,2 Go SCSI avec Cache intégré
- Carte Ethernet 32 bits EISA
- 2 ports séries et 1 port parallèle
- Alimentation 350 W - Triple ventilation
- MS DOS 6 Microsoft ou OS2
- Coffret type Vertical type "Version Serveur"
- Ecran SVGA 14" paper white

49240TTC

N°Vert 05.02.47.45

PENTASONIC
Distribue sous licence les ordinateurs Western Energy

Tous les produits et les services sont identifiés par les marques déposées de leurs compagnies respectives. Les documentations, illustrations et les photos peuvent être différentes et non-contractuelles. Toutes les spécifications et les prix peuvent être modifiés sans préavis. Tous nos prix s'entendent toutes taxes comprises. Les marchandises voyages aux risques et périls de Pentasonic.

IPC Note-Books Porta-Pc

LE PORTABLE N'EST PLUS UN LUXE

intel inside

486 SX-25/80 Mo

Monochrome

i486 SX-25 MHz - Ram 4 Mo extensibles à 20 Mo - Cache interne 8 Ko - DD 80 Mo - Floppy 3"1/2 - Ecran 10" - 64 teintes de gris - MS-DOS - Windows - Format A4 - 2,7 kg - 2 ans de garantie totale

9 990 Fht
(11 848,14 ttc)

486 SX-25/120 Mo

Couleur matrice active TFT

i486 SX-25 MHz - Ram 4 Mo extensibles à 20 Mo - Cache interne 8 Ko - DD 120 Mo - Floppy 3"1/2 - Ecran 8"1/2 - 256 couleurs - MS-DOS - Windows - Format A4 - 2,7 kg - 2 ans de garantie totale

19 900 Fht
(23 601,40 ttc)

PARIS Tél : (1) 45 15 50 50 **GRANDS COMPTES** Tél : (1) 45 85 66 00 **BESANÇON** Tél : 81 53 34 34 **BORDEAUX** Tél : 56 55 96 55 **CLERMONT-FERRAND** Tél : 73 28 19 38 **DIJON** Tél : 80 67 10 00 **GRENOBLE** Tél : 76 46 10 32 **LILLE** Tél : 20 06 98 56 **LIMOGES** Tél : 55 32 39 43 **LYON** Tél : 72 74 45 02

IPC

L'extrême fiabilité

MARSEILLE Tél : 91 56 16 13 **METZ** Tél : 87 75 02 01 **MONTPELLIER** Tél : 67 22 50 50 **NANTES** Tél : 40 48 42 42 **ORLÉANS** Tél : 38 77 07 08 **RENNES** Tél : 99 67 22 22 **ROUEN** Tél : 35 71 88 33 **STRASBOURG** Tél : 88 81 11 66 **TOULOUSE** Tél : 61 22 50 00 **TOURS** Tél : 47 61 62 62

Les agences IPC sont ouvertes du lundi au vendredi de 9 h à 19 h - A Paris showroom du lundi au samedi de 9 h à 19 h - 81, avenue d'Ivry 75013

Olicompuce d'Olitec

LES MODEMS "PCMCIA" OLITEC

Conforme EXCA™ *

CARACTERISTIQUES

- Format PCMCIA 2.0 type 2
- Conforme à la spécification ExCA*

OLICOMPUCE FAX/MODEM 2400

- Jeu de commandes AT
- mode data :
  300 bits/s (CCITT V21), 1200 bits/s (CCITT V22), 2400 bits/s (CCITT V22bis), minitel 75/1200 et serveur 1200/75 (CCITT V23)
- mode télécopie :
  fax 9600 (CCITT V29)
  fax 4800 (CCITT V27ter), groupe 3
- correction d'erreurs (MNP4, CCITT V42)
- compression de données (MNP5, CCITTV42)
- appel et réponse automatique
- Livré avec logiciels OLICOM DOS & WINDOWS et OLIFAX DOS & WINDOWS

OLICOMPUCE MODEM 2400

- Jeu de commandes AT
- mode data :
  300 bits/s (CCITT V21), 1200 bits/s (CCITT V22), 2400 bits/s (CCITT V22bis), minitel 75/1200 et serveur 1200/75 (CCITT V23)
- correction d'erreurs (MNP4, CCITT V42)
- compression de données (MNP5, CCITTV42)
- appel et réponse automatique
- Livré avec logiciels OLICOM DOS & WINDOWS

* Label ExCA (Exchangeable Card Architecture) d'INTEL.
Ce label complète la définition de la norme PCMCIA. Il garantit la portabilité des cartes modem sur tout PC au standard PCMCIA 2.0

Pour plus d'informations, cochez 25 dans votre espace lecteurs.

OLITEC

OLITEC, CONCEPTEUR ET FABRICANT FRANÇAIS
DE MODEMS ET DE CARTES MODEM

OLITEC • BP 592 • 54009 Nancy Cédex • Téléphone 83 21 95 15 • Fax 83 29 00 57 • 3615 OLITEC